

O SEGMENTO DE EMBALAGENS DE VIDRO NA INTERPACK'08

Embalagens de vidro para alimentos e bebidas

De forma geral, as principais tendências e inovações apresentadas para embalagens de alimentos e bebidas estão relacionadas à utilização de rótulos termoencolhíveis do tipo *sleeve* e auto-adesivos e sistemas de fechamento.

Um dos maiores produtores mundiais de filmes e equipamentos para aplicação de rótulos do tipo *sleeve* (360°), a Sleever International, apresentou as mais recentes inovações desta tecnologia, com destaque especial para o Biosleeve (plástico biodegradável), Sleever Braille e o Skinsleeve com apelo tátil (Figura 13c). De acordo com informações fornecidas pela própria empresa, o Biosleeve ou PLA (poli ácido láctico) é obtido de produtos naturais como milho e batata, atende à norma ISO 14855-2:2007 de degradação e pode receber impressão superior a 10 cores incluindo flexografia (Figura 13a). O Sleever Braille foi desenvolvido para atender à diretiva 2004/27/CE da Comunidade Européia, a qual estabelece que as embalagens dos produtos farmacêuticos devem possuir também o rótulo com inscrições em Braille (Figura 13b).



FIGURA 13. Figura ilustrando as inovações da empresa Sleever International: (a) Biosleeve, (b) Sleever Braille e (c) Skinsleeve.

A utilização de rótulos auto-adesivos em embalagens de vidro principalmente de bebidas já está consolidada no mundo, principalmente no mercado europeu. A CCL Label desenvolveu especialmente para esse segmento o rótulo auto-adesivo tipo *no label look*, destinado ao mercado de embalagens retornáveis. Denominado rótulo “*WashOff*”, sua remoção ocorre em temperatura em torno de 80°C, sem necessidade de alteração dos equipamentos de limpeza atualmente empregados.

Em relação ao sistema de fechamento, podem-se destacar as inovações apresentadas para as tampas do tipo garra-torção e para as tampas destinadas ao mercado de vinhos.

A empresa alemã Pano – Verschluss GmbH que atua principalmente no segmento de alimentos, apresentou os sistemas de fechamento PVC-free, Snap-On para aplicação com vácuo e CT *Closure* para mel em folhade-flandres ou alumínio com *embossing* em forma de colméia.

Já para o mercado de vinhos, a divisão Guala Seal da Guala Group Company apresentou o seu sistema de fechamento alternativo para rolha de cortiça utilizada em embalagens de vidro. O “GUALA SEAL ELITE” consiste num sistema sintético de três componentes o qual permite maior barreira ao oxigênio,

proporcionando maior vida útil ao produto. Essa inovação já havia sido apresentada na Feira que aconteceu em 2005 e, apesar de ainda ser considerada uma inovação, de acordo com informação fornecida pelo fabricante, o sistema já é utilizado por algumas empresas na Europa. Na Figura 14 são apresentadas fotografias ilustrando a tampa "GUALA SEAL ELITE".



FIGURA 14. Sistema de fechamento GUALA SEAL ELITE.

A empresa Tecnocap SPA apresentou uma tampa rosqueável em alumínio para vinhos denominada ADVINTAGE™ cujo objetivo é focado no público jovem. As vantagens destacadas pelo fabricante são a possibilidade de impressão, o sistema tamper evidence e a menor permeabilidade ao oxigênio sem alteração do sabor característico do vinho.

Embalagens de vidro para produtos farmacêuticos

Visto que o CETEA atua já há alguns anos no segmento de embalagens para produtos farmacêuticos, foi dedicada especial atenção às empresas de frascos, ampolas de vidro e sistemas de inspeção, presentes na Feira.

Considerado o maior grupo de vidrarias produtoras de embalagens para medicamentos, o Grupo Gerresheimer produz tubos e embalagens de vidro (tipo I, II e III) adequadas a todos os tipos de produtos comercializados no mercado mundial. Nos centros de P&D, transformam as inovações em produtos mais seguros e de qualidade sempre compatível com as exigências legais e demandas de mercado. Atuando sempre com processos verticalizados, as unidades do Grupo Gerresheimer aplicam o mesmo nível de controle desde as matérias-primas e componentes básicos até a montagem dos componentes finais, a exemplo das seringas.

A maior inovação apresentada pelo Grupo durante a Feira foi a codificação a laser de seringas e frascos, a qual fornece uma identificação indelével em apenas 1 mm² de área. A codificação a laser garante que o tipo e a origem do vidro da embalagem primária seja rastreável a qualquer momento. No caso das seringas o código aparece na região de apoio dos dedos, já no caso dos frascos localiza-se na borda superior.

A olho nu, a codificação a laser é praticamente invisível, sendo que o mesmo acontece com a utilização de lentes de aumento. Somente com um leitor específico é possível decifrar onde, como e quando o produto foi produzido. Além de garantir a rastreabilidade dos produtos, a codificação a laser pode ser uma ferramenta importante no combate aos medicamentos falsificados.

Uma outra novidade apresentada pelo Grupo Gerresheimer foi a impressão através da aplicação de calor (*heat transfer printing* ou termotransferência) como nova forma de impressão multicolor nas embalagens de vidro para produtos farmacêuticos, assim como uma opção para a utilização de rótulos.

Na Figura 15 são apresentadas fotografias ilustrando a codificação a laser e a impressão multicolor.

Na linha de produtos seguros para os manipuladores de seringas, o Grupo apresentou o produto *Needle-Trap*. O sistema de proteção está posicionado paralelamente à agulha, sendo que durante a aplicação do medicamento no paciente ele é mantido em ângulo de 90° com a seringa (Figura 16a). Logo após o uso, ele é acionado, ou seja, a agulha é inserida no dispositivo de proteção anteriormente à sua disposição, conforme ilustra a Figura 16b e em seguida é pressionado contra uma superfície rígida para que a agulha seja quebrada, porém de maneira segura (Figura 16c).



FIGURA 15. Figura ilustrando as inovações Grupo Gerresheimer: (a) codificação a laser e (b) impressão multicolor.



FIGURA 16. Sistema *Needle-Trap*: (a) aplicação do medicamento, (b) proteção da agulha e (c) inutilização realizada de maneira segura.

No segmento de seringas, a principal empresa do Grupo é a Vetter Pharma-Fertigung. É especializada na produção de seringas inovadoras, destinadas ao acondicionamento asséptico de medicamentos em doses individuais. As seringas denominadas *Lyo-Ject*® são produzidas com uma tecnologia avançada, a qual permite a conjugação de duas câmaras separadas. Na câmara superior é acondicionado o medicamento na forma liofilizada (em pó). Na câmara inferior coloca-se o diluente. No momento da aplicação, o êmbolo injeta o diluente no pó e homogeneiza o medicamento instantaneamente. Uma ilustração desta seringa é apresentada na Figura 17.



FIGURA 17. Seringa *Lyo-Ject*® para doses individuais de medicamento, munida de duas câmaras.

Utilizando um processo de acondicionamento totalmente automatizado e completamente asséptico, estas seringas oferecem alta segurança na aplicação do medicamento, uma vez que possuem dispositivos que evidenciam violação e garantem a dosagem exata do produto a ser administrado.

O Grupo Schott é especializado na produção de tubos, frascos e ampolas de vidro Tipo I. Na Feira, foi apresentado o tratamento superficial para aumentar a resistência química do vidro com produtos farmacêuticos altamente sensíveis à alteração química. O tratamento é aplicado como um sistema de *coating* com 0,1 a 0,2 μm de espessura de SiO_2 para redução da interação química entre embalagem e produto, sendo que o frasco com a aplicação desse tratamento é denominado *Schott Type I plus*[®] (Figura 18).



FIGURA 18. Schott Type I plus[®].

Observou-se uma grande diversidade de sistemas utilizando etiquetas auto-adesivas para embalagens de medicamentos em geral. Novos sistemas de etiquetas integradas com “cabides” para infusões, etiquetas com partes destacáveis para garantir a segurança e facilitar a documentação e os prontuários, etiquetas com espaço aumentado contendo todas as informações necessárias sobre o produto etc. Nesse segmento pode-se destacar as empresas Schneider e Faubel.

Um grande destaque da Feira foram os equipamentos de controle e inspeção de parâmetros críticos dos mais variados sistemas de acondicionamento. Observou-se um alto grau de automação e informatização incluindo a identificação de sistemas de codificação por barras 1D e 2D. De forma geral, todas as etapas de fabricação de embalagens, enchimento, fechamento, rotulagem, acondicionamento secundário e paletização dispõem de um conjunto de equipamentos interligados de modo a assegurar um controle total do processo.