

NOVAS TECNOLOGIAS PARA UM MAIOR DESENVOLVIMENTO NA ÁREA DE EMBALAGENS DE VIDRO

Sandra B. M. Jaime

O mercado de embalagens no Brasil vem se destacando ultimamente, movimentando cerca de US\$ 14.065 bilhões em 1996, com perspectivas de crescimento na ordem de 7% em 97. Este crescimento se mostra ainda mais presente quando se compara o consumo per capita de embalagens de alguns produtos no Brasil com o de outros países, em virtude da existência de setores ainda pouco explorados. Tradicionalmente as embalagens de vidro têm sido importante no Brasil devido à alta proporção de uso de garrafas retornáveis, principalmente para cervejas e refrigerantes, e estima-se que o Brasil tenha um dos maiores mercados para garrafas retornáveis no mundo (DATAMARK, 1997).

De acordo com a Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro - ABIVIDRO, foram destinados investimentos da ordem de R\$ 288 milhões para elevar a competitividade do setor, sendo lançados 243 novos produtos em 1997 (VIDRO..., 1997). Dentro deste panorama as indústrias de vidro vêm se destacando com novos investimentos nos diversos segmentos de embalagens de vidro, seja na área de produtos alimentícios, farmacêuticos ou cosméticos, uma vez que as perspectivas da indústria de vidro estão intimamente relacionadas com a sua capacidade de renovação tecnológica.

O principal objetivo das indústrias produtoras de embalagens de vidro é agregar inovações tecnológicas de modo a colocar no mercado nacional, garrafas que atendam os requisitos de modernidade, incluindo aspectos mercadológicos, sem comprometimento da segurança e do desempenho em uso. Atualmente as vidrarias contam com estações de trabalho com sistema CAD/CAM, as quais permitem reduzir de forma significativa o tempo necessário para o desenvolvimento de uma nova embalagem. Esses sistemas simulam esforços aos quais a garrafa será submetida, proporcionando a otimização do desempenho físico-mecânico da mesma.

Dentro do programa de controle de qualidade das vidrarias, uma inovação que há algum tempo vem sendo utilizada é o sistema de código de pontos. Este sistema consiste em, através de uma combinação de pontos e espaços padronizados, realçados ao redor ou no fundo da embalagem, fazer a identificação do molde no qual a embalagem foi ou está sendo produzida. Este sistema passou a ser de fundamental importância no controle de qualidade de uma linha de produção de embalagens de vidro, em virtude de sua agilidade para a detecção de uma embalagem com problema, uma vez que estes podem advir do próprio molde ou relacionar-se a este de alguma forma. Dentro deste programa contínuo de melhoramento o sistema de código de pontos passou a contribuir para um efetivo controle de processo nas indústrias vidreiras.

As embalagens de vidro com formato e design diferenciado passaram a ser alvo da maioria dos consumidores, visto que buscam proporcionar à embalagem, além do apelo mercadológico, maior qualidade e desempenho físico-mecânico. Um exemplo de diversidade do design de embalagens de vidro pode ser visualizado no mercado de água mineral, com formatos diferenciados e com inscrições em alto relevo, desde o nome do fabricante (marca do produto) até detalhes em forma de superfícies anti-deslizantes, que além de embelezar, auxiliam no manuseio. Outra recente modificação no design da embalagem ocorreu com a criação do rebaixo na região do corpo de potes e garrafas, o qual visa conferir uma maior proteção ao rótulo contra danos durante o transporte, distribuição e comercialização do produto. Além deste fator o rebaixo proporciona o contato entre uma embalagem e outra em regiões específicas (ombro e calcanhar), eliminando o contato direto em toda a superfície de vidro na região do corpo e diminuindo a incidência de uma maior abrasão nesta região. Dentro do aspecto de diferenciação, a introdução do processo de coloração da massa de vidro na saída do forno, o chamado Color Feeder, possibilitou a produção de embalagens com diversas cores como o azul e rosa em quantidade relativamente pequena, ou seja, para pequenos mercados.

Quanto ao aspecto controle de qualidade, um novo sistema analisador da imagem da gota - Gob Image Analyser (GIA) foi desenvolvido pela Gedevelop AB, Suécia. É um sistema óptico-eletrônico que trabalha sem qualquer tipo de contato, através de uma câmera instalada em frente a gota, a partir de uma distância de cerca de 12,5cm. O monitoramento e controle do peso e formato da gota durante o processo de fabricação de embalagens de vidro tem sido sempre um problema para as vidrarias. O novo sistema apresenta o formato da gota, fornecendo o seu peso imediatamente após esta ter sido formada, tornando a produção de embalagens com um maior nível de precisão. Este sistema tem a capacidade de medir todas as gotas que estão sendo formadas e as informações podem ser utilizadas para aumentar o controle de qualidade e maximizar a eficiência da produção (NEW..., 1992).

Com relação ao alívio de peso, pode-se dizer que uma das principais limitações à redução significativa do peso de embalagens de vidro fabricadas pelo processo blow and blow (sopro-sopro), é a elevada variação de espessura que muitas vezes pode comprometer a resistência mecânica da embalagem. Entretanto, a redução de peso da ordem de 15 a 20% pode ser obtida graças à introdução de uma nova tecnologia chamada prensado soprado para embalagens de boca estreita (Narrow Neck Press and Blow - NNPB), tecnologia tradicionalmente empregada para potes de boca larga. O processo NNPB vem sendo introduzido gradativamente em substituição ao processo blow-and-blow (sopro-sopro) ainda muito utilizado no Brasil. Este processo consiste em formar o parison (pre-forma) através da introdução de um pistão metálico utilizado para formar o perfil interno do parison com maior controle geométrico e, conseqüentemente, com distribuição de vidro mais homogênea nas paredes do recipiente, tornando-a mais estável, uma vez que melhora seu centro de gravidade, sem alterar as características de desempenho mecânico da embalagem. Para aumentar a eficiência deste processo, o material do pistão e dos moldes deve ser selecionado de modo a aumentar a resistência à abrasão superficial, evitando microinclusões e, conseqüentemente, a perda de resistência da embalagem, bem como o processo de refrigeração e alimentação dos mesmos, que devem garantir a homogeneidade da temperatura e pouco desvio quanto ao peso da gota de vidro de alimentação.

Uma nova tecnologia que vem sendo introduzida pela Cia. Indl. São Paulo e Rio - Cisper, desenvolvida pela Owens-Illinois, chamada de Cased Gob, promete aumentar o percentual de redução de peso de embalagens de vidro em cerca de 20 a 25%. Segundo

informações divulgadas recentemente, este processo consiste em mesclar diferentes composições de vidro na qual deverá se fabricada a embalagem (O CONSUMIDOR..., 1997; LONG NECKS..., 1997).

A vantagem de embalagens de vidro cada vez mais leves é a obtenção de uma redução substancial no consumo de matéria-prima, sem perder suas características de desempenho mecânico, de proteção e preservação do conteúdo, auxiliando ainda na redução do impacto ambiental, assunto tão preocupante nos últimos tempos. Um dos efeitos mais importantes na questão do alívio de peso de embalagens de vidro é que a garrafa mais leve pode propiciar maior velocidade nas linhas de fabricação (nas vidrarias) e de enchimento nas indústrias usuárias, com conseqüente redução de custos. Neste contexto, vale salientar que menos peso significa frete mais baixo, ou seja, transporta-se mais produto e menos vidro.

Todas essas inovações apontam para um maior desenvolvimento do setor de embalagens de vidro, visando um contínuo crescimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

DATAMARK. **Brazil Pack'97**. São Paulo: Datamark, 1997. 281p.

LONG NECKS - estruturas mais leves. **Embanews**. São Paulo, v.8, n.85, p.22, Agosto 1997.

VIDRO - Ganhando em leveza. **Embanews**., São Paulo, v.8, n.85, p.38, Agosto 1997.

O CONSUMIDOR quer o melhor. **Nova Embalagem**, São Paulo, v.12, n.73, p.12-15, 1997.

NEW gob image analyser system developed. **Glastechnische Berichte**, v.65, n.8, p. 235-236, Agosto 1992.