

## EMBALAGENS METÁLICAS: PARA ONDE APONTAM AS TENDÊNCIAS?

*Jozeti Barbutti Gatti*

O conceito de inovação é bastante amplo, podendo ser relacionado ao ato de inventar, reinventar ou melhorar um produto ou serviço, de maneira a agregar valor ou algum diferencial que proporcione aumento de faturamento, acesso a novos mercados, aproximação com os conceitos de sustentabilidade, entre outros objetivos.

Num mercado globalizado e altamente competitivo como o de embalagens, o conceito de inovação é bem conhecido e bastante aplicado por todos os elementos da cadeia. No caso das embalagens metálicas, não é diferente, haja vista os inúmeros exemplos de inovação, sejam em materiais, processos ou equipamentos, porém todos dando origem a embalagens com *designers* diferenciados, melhor adequação aos conceitos de sustentabilidade, maior funcionalidade, enfim, sempre oferecendo um maior diferencial competitivo. Ainda assim, há muito a ser feito e numa enorme gama de direções a serem seguidas. Nesse artigo são discutidos alguns exemplos de inovação, com o objetivo de apontar algumas direções que essa indústria poderá seguir nos próximos anos.

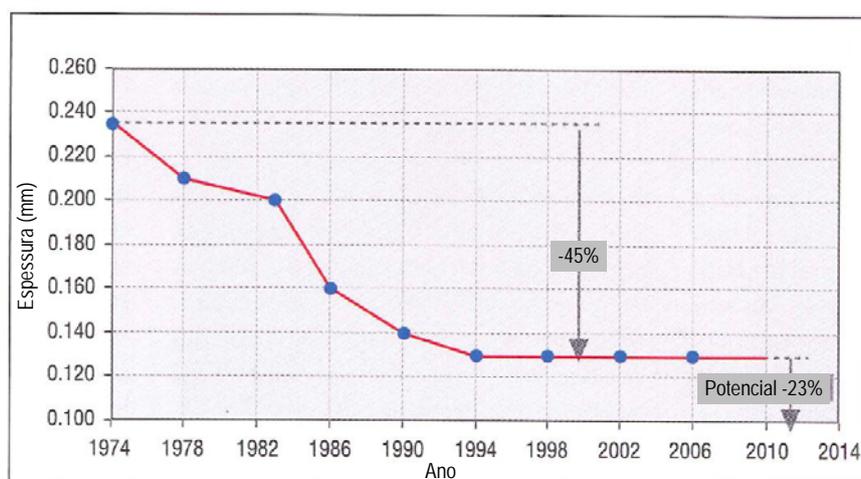
De acordo com artigo publicado na revista *The Canmaker* (LIGHTWEIGHT, 2011), a folha-de-flandres ultrafina com espessura de 0,10 mm é fruto de um desenvolvimento iniciado há mais de três anos pela empresa alemã *Rasselstein* com colaboração da fabricante de equipamentos *Soudronic* e da especialista em revestimentos orgânicos e decoração *KBA-Metalprint*.

Para a *Rasselstein*, o processo de produção da folha pode ser considerado desenvolvido, uma vez que materiais com espessuras de 0,06 mm já estão sendo usados pela indústria automobilística. Os processos de envernizamento e cura do verniz e produção da lata foram adaptados no sentido do manuseio e acomodação de um material menos espesso e mais duro.

A folha está sendo testada na produção de latas embutidas de pequena capacidade para pescado. Para os produtores de alimentos o ponto crítico para latas de diâmetro 73 mm com capacidade nominal de 0,5 kg está no desempenho quanto à resistência às variações de pressão e de temperatura durante o processamento térmico, sem que ocorra deformação irreversível. De acordo com o especialista em produção de latas, *Bev Page*, a menor espessura de folha do corpo de latas de diâmetro 73 mm que resiste a 2 bar de pressão durante o primeiro estágio do processamento térmico é atualmente de 0,12 mm. A resistência ao empilhamento é outro fator que deve ser levantado.

Do ponto de vista de redução de matéria-prima na fonte, o desenvolvimento é muito interessante, uma vez que, quando a espessura da folha-de-flandres empregada no corpo de uma lata de diâmetro 73 mm é reduzida de 0,155 mm, cujo peso é de 48 g, para 0,12 mm, a redução no peso é de 25%; contudo, se a comparação for em relação a uma lata produzida com folha de espessura de 0,10 mm, pesando 28 g, a redução é de 42%.

Considerando que a maioria das latas de três peças para alimentos com diâmetro de 73 mm são produzidas atualmente com folhas-de-flandres de espessuras entre 0,16 e 0,25 mm a conversão para espessuras ultrafinas não ocorrerá de imediato, entretanto é uma indicação da direção a ser seguida, depois de mais de uma década de estagnação, conforme ilustra a Figura 1.



**FIGURA 1.** Redução de material do corpo de latas três peças com capacidade nominal de 0,5 kg nas últimas quatro décadas (LIGHTWEIGHT, 2011a).

Além da Rasselstein, existem outros produtores trabalhando no assunto, a exemplo da ArcelorMittal que tem divulgado o desenvolvimento de folhas com espessuras abaixo de 0,09 mm.

Outro exemplo de redução do uso de matéria-prima na fonte é a rolha metálica para garrafas de bebidas produzida com folhas metálicas de menor espessura, cujo desenvolvimento é resultante da parceria entre a Packaging Products del Peru e a produtora de aço Rasselstein (LIGHTWEIGHT, 2011b).

Utilizando folhas duplamente reduzidas com espessuras de 0,16 a 0,17 mm, em lugar das usuais folhas com espessuras ente 0,21 e 0,23 mm, a nova rolha produzida é 10% mais leve que a rolha convencional, sendo seu desempenho mantido pela introdução da estampagem de um anel no painel, com o objetivo de aumentar a rigidez e compensar a menor espessura, conforme exemplo mostrado na Figura 2.

A nova rolha já está sendo usada comercialmente no Peru.



**FIGURA 2.** Rolha metálica com peso reduzido e resistência mecânica compensada pela estampagem de um anel no painel central (LIGHTWEIGHT, 2011b).

Em relação a equipamentos de processos, vale destacar a recravadeira com regulagem eletronicamente controlada, desenvolvida pela empresa italiana CFT. Segundo o fabricante, a tecnologia possui controles programáveis das operações de recravação requeridas para o fechamento de latas, incluindo sistemas de transmissões eletrônicos capazes de memorizar informações relevantes a respeito do material e das dimensões de latas. Denominada Flexyseam, as versões de quatro e seis cabeçotes estão sendo testadas comercialmente em linhas de enchimento. O modelo com quatro cabeçotes é capaz de recravar 400 unidades por minuto, entretanto o desenvolvimento apresenta potencial para atingir 2000 unidades por minuto na versão com dezoito cabeçotes. As principais vantagens da inovação estão relacionadas a menores tempos para regulagem de máquina e redução de perdas de processo.

Outro exemplo a ser destacado relaciona-se à lata de duas peças em material metálico revestido com filme plástico, produzida pelo processo DWI, o mesmo empregado na fabricação de latas de duas peças convencionais para bebida (revestidas interna e externamente com tintas e vernizes). Um exemplo é mostrado na Figura 3.



**FIGURA 3.** Lata produzida pelo processo Dry-DWI contendo 200 mL de café pronto para beber (SUSTAINABILITY, 2012).

Há 20 anos, a Toyo Seikan, o maior produtor de latas do Japão desenvolveu a lata TULC (*Toyo Ultimate Can*), usando folha cromada revestida com filme de PET laminado, eliminando, assim, a utilização de verniz em ambas as faces da folha (SUSTAINABILITY, 2012).

As latas das primeiras versões do processo TULC eram produzidas por meio de um sistema *draw-redraw* próprio e alguns anos mais tarde, o processo evoluiu para o uso de materiais em aço ou alumínio revestidos com filmes de PET co-extrudados. Essas latas são usadas para uma grande variedade de refrigerantes, cervejas, produtos de laticínio e leite.

Na última década, a Toyo Seikan adaptou o processo de produção conhecido como DWI (*draw & wall ironing*) para produzir a lata TULC, denominando-o de processo Dry-DWI. No sistema DWI, que é utilizado ao redor do mundo pelos fabricantes de latas de bebida, as latas são produzidas por meio de uma etapa de embutimento, seguida de uma etapa de estiramento do material. Além da velocidade de produção, que é muito superior à obtida no processo *draw-redraw*, o processo é considerado seco, uma vez que são dispensados os lubrificantes, juntamente com os produtos químicos empregados na lavagem das latas no processo convencional, necessária para preparação da superfície anteriormente à aplicação do revestimento interno e da impressão externa.

No Japão, onde a sofisticação do mercado de embalagem é capaz de absorver os altos custos, a TULC tem sido amplamente utilizada, bem como as latas e garrafas refecháveis produzidas por outro fabricante, a Daiwa Can, também a partir de materiais metálicos revestidos. Fora do Japão, Tailândia e China, as latas revestidas com poliéster têm sido aplicadas somente em alguns setores do negócio como componentes de latas de aerossol e latas de pescado. O uso dessas embalagens no acondicionamento de bebidas como cerveja e refrigerante tem sido visto como um investimento de risco num negócio altamente competitivo onde o retorno financeiro é esperado para dentro do período um ano.

A empresa comenta que o processo Dry-TULC, representa uma grande melhoria ambiental em relação à lata produzida pelo processo DWI convencional, em função principalmente do menor consumo de substâncias químicas, de energia e de água e também em relação à lata TULC original, nesse caso, por possibilitar a produção de latas mais leves, produzidas com menos material metálico, podendo usufruir do crescente mercado mundial de bebidas.

De forma geral, os exemplos de inovação apresentados apontam como vantagens a redução do consumo de materiais e de energia e redução nas emissões atmosféricas e geração de resíduos sólidos, indicando a busca pelo pilar ambiental da sustentabilidade, apontada como uma das macro-tendências do setor de alimentos e bebidas, segundo a publicação *Brasil Food Trends 2020* (SARANTÓPOULOS, 2010).

## Referências

LIGHTWEIGHTING gathers pace. **The Canmaker**, West Sussex, v. 24, p. 28-29, July 2011a.

LIGHTWEIGHT metal crowns. **The Canmaker**, West Sussex, v. 24, p. 10, Aug. 2011b.

SARANTÓPOULOS, Claire I. G. L.; GATTI, Jozeti B.; DANTAS, Tiago B. H. Embalagens: importância estratégica. In: BRASIL food trends 2020. São Paulo: FIESP/ITAL, 2010. cap. 5.3, p. 111-127.

SEAMING. **The Canmaker Innovations 2012 Issue**, West Sussex, p. 28, 2012.

SUSTAINABILITY in action. **The Canmaker Innovations 2012 Issue**, West Sussex, p. 2-3, 2012.