

O SISTEMA EMBALAGEM É CIRCULAR?

PORQUE A NATUREZA NÃO TEM LIXEIRA

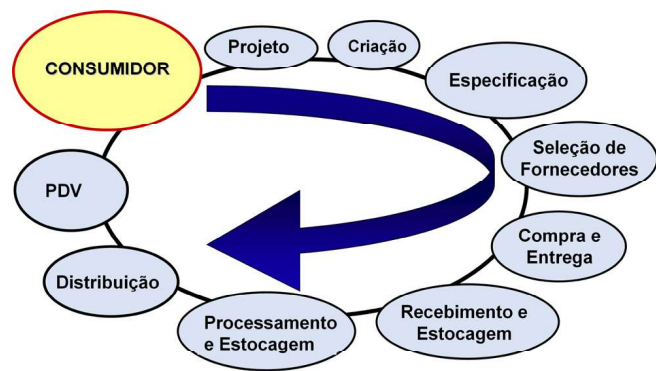
A visão sistêmica da embalagem é um conceito que me acompanha desde que li, em 1996, o livro *A Quinta Disciplina*¹, escrito por Peter Senge. O livro inspirou um primeiro rascunho do Sistema Embalagem, elaborado em Excel. Cada um dos componentes ocupava uma célula da planilha e a ideia central era evidenciar as conexões entre eles.

Dois importantes desdobramentos desse conceito foram o Curso de Pós-graduação, que desde 1998 preconiza que “Embalagem é Sistema”, e a tese de doutorado intitulada “A Teoria das Restrições Aplicada ao Estudo de Cadeias Produtivas de Alimentos”, orientada pelo querido Prof. Afonso Fleury na Escola Politécnica da USP.

Com o passar do tempo e após muitas discussões com profissionais do setor, o modelo foi se alterando e tomou, quase que inconscientemente, a forma circular mostrada na **Figura 1**.

Ao observar atentamente a figura, que destaca o consumidor como sendo o ponto chave e aquele cujo desejo precisa ser satisfeito para que o amálgama produto/embalagem tenha sucesso, três perguntas me vêm à mente: 1) o Sistema Embalagem é realmente circular (título deste texto)?; 2) por que foi criada uma espécie de nuvem muito cinza sobre as embalagens de modo que são frequentemente taxadas como “inconvenientes”?; 3) por que a responsabilidade pelo descarte irresponsável é atribuída aos consumidores,

FIGURA 1 - REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA EMBALAGEM



quase transformando-os em vilões, enquanto outros agentes - indústrias, comércio, entrepostos, entre outros - ficam imunes a essas críticas ou se tornam paladinos do meio ambiente, recolhendo embalagens em praias ao redor do mundo?

Algo precisa ser feito para trazer à tona os problemas em todo o Sistema Embalagem e os esforços dispendidos para resolvê-los. É absolutamente necessário fazer isso.

Para orientar essas reflexões sobre a circularidade, recomendo aplicar o conceito “A natureza não tem lixeira”², publicado na **EMBANews**, ano 33, Edição 392, novembro 2022 em todas as cadeias produtivas (alimentos, medicamentos, cosméticos, produtos de limpeza etc.). Como apoio, pode ser usada a ferramenta SIPOC (do inglês, supplier (fornecedor), input (entrada), process (processo), output (saída) e customer (cliente)), disponível na web, adaptada ao Sistema Embalagem, para guiar a identificação e a quantificação de perdas e desperdícios.

A **Figura 2** mostra um exemplo

de lógica a adotar. Importante ter em mente que cada componente é o fornecedor daquele localizado à jusante. Na figura em questão, com exceção feita ao produto envasado (marcado em verde), todas as saídas do processo (marcadas em amarelo) precisam ser quantificadas. Os números podem assustar!! Um esforço adicional àqueles habituais será necessário para eliminar e/ou reaproveitar adequadamente os descartes. Tem-se aí uma excelente oportunidade para implantar a Economia Circular em todos os componentes do Sistema Embalagem e aliviar um pouco a pressão sobre os consumidores.

Em síntese, ainda será necessário dispender muito esforço para que o Sistema Embalagem seja realmente circular.

¹ SENGE, M. *A Quinta Disciplina - Arte, Teoria e Prática* na Organização de Aprendizagem - Tradução de Regina Amarante. São Paulo: Best Seller, 1990. 352 p.
² FERRY, L. *Três Ideias sobre Ecomodernismo*. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=PI2tvhzLRMQ> último acesso, 4 de outubro de 2023.

FIGURA 2 - EXEMPLO DE USO DO SIPOC PARA MAPEAR PERDAS E DESCARTES NO SISTEMA EMBALAGEM

S FORNECEDOR	I ENTRADA	P PROCESSO	O SAÍDA	C CLIENTE
Fábrica	⇒ Produto, kg	⇒ Envase form-fill-seal	⇒ Produto envasado, kg ⇒ Produto perdido, kg	⇒ Estocagem produto ⇒ Descarte / reprocesso
Bobinas embaladas	⇒ Bobinas, kg	⇒ Envase form-fill-seal ⇒ Embalagens das bobinas ⇒ Perdas embalagens forma das vazias ⇒ Perdas embalagens com produto	⇒ Produto envasado, kg ⇒ Embalagens secundárias ⇒ Embalagens vazias, kg ⇒ Embalagens com produto, kg	⇒ Estocagem produto ⇒ Reciclagem ⇒ Reciclagem ⇒ Descarte / reprocesso



ANTONIO CABRAL
 Coordenador dos Cursos de Pós-Graduação em Engenharia de Embalagem
 Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia (CEUN/IMT)
 antonio.cabral@maua.br
 acdcabral@gmail.com