

DESENVOLVIMENTO ENXUTO DE SISTEMAS DE EMBALAGEM – PARTE II

Antonio Cabral

Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Embalagem

Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia

acabral@maua.br

Em artigo anterior, foi apresentado o **Desenvolvimento Enxuto de Sistemas de Embalagem – DESE**, esquematizado na Figura 1, e regido por 13 princípios, distribuídos em três subsistemas que se interrelacionam ininterruptamente: Processos controlados, Pessoal habilitado e Ferramentas e Tecnologia (MORGAN & LIKER 2008).

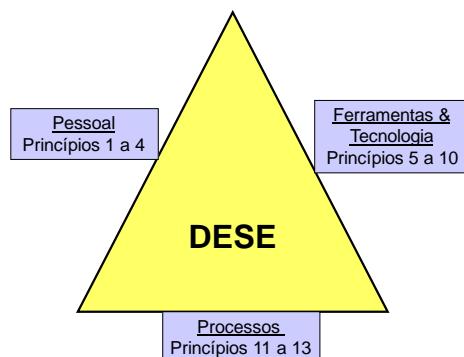


FIGURA 1: O modelo do Desenvolvimento Enxuto de Sistemas de Embalagem - DESE

Foram também discutidos os dois primeiros princípios do subsistema PROCESSOS, a saber: 1) identificar o exato valor definido pelo consumidor para evitar desperdícios e 2) concentrar esforços no início de processo do desenvolvimento para explorar integralmente soluções alternativas enquanto existe a máxima flexibilidade.

Este artigo aborda os dois últimos princípios desse subsistema.

Princípio 3: Nivelar o fluxo do processo de desenvolvimento do SE.

O primeiro passo para nivelar o fluxo é compreender que o desenvolvimento de Sistemas de Embalagem - SE é um processo produtivo que pode ser padronizado porque tem uma cadência e ciclos repetidos de atividade. Desse modo é possível: a) mapear o SE para conhecer os detalhes do percurso que a embalagem vai percorrer desde a fabricação até o seu descarte pelo consumidor; b) nivelá-lo continuamente evitando desperdícios, irregularidades e sobrecargas.

Os sete principais desperdícios relacionados por Morgan & Liker (2008) são:

1. *produção em excesso*: acúmulos e tarefas simultâneas não sincronizadas;
2. *espera*: por decisões e por informações;
3. *transporte*: indefinição do destino exato de materiais ou informação;
4. *processamento*: tarefas repetidas sem considerar a experiência dos profissionais P&D, tarefas redundantes, reinvenções, falta de padronização;

5. *estoque*: acúmulo de informações ou de materiais não utilizáveis;
6. *movimentação*: reuniões excessivas ou redundantes, longos deslocamentos para reuniões que poderiam ser realizadas a distância;
7. *correção*: de procedimentos, de materiais e de embalagens em função de projetos mal executados.

As irregularidades estão presentes em todos os sistemas produtivos e se notam pelos níveis desiguais de atividades. Por exemplo, no pré-lançamento de uma embalagem, o ritmo de trabalho dos membros da equipe é frenético e, logo após o lançamento, é lento, como se estivesse à espera do próximo projeto. O desgaste é muito grande.

A sobrecarga acontece quando profissionais, máquinas ou processos são forçados a trabalhar além dos seus limites naturais. Nessa circunstância, os homens erram mais, as máquinas quebram e os processos desnivelam-se.

Princípio 4: Utilizar padronização rigorosa de projeto, de processos e do conjunto de competências para reduzir variação e aumentar a previsibilidade e a flexibilidade.

A padronização de projeto do SE inclui, entre outros, os materiais e as embalagens, os equipamentos de envase e a unitização das cargas e dos veículos utilizados no transporte e contempla a destinação das embalagens pós-consumo. Com isso, é possível atingir mais rapidamente o ponto ideal da economia de escala. A padronização não pode imobilizar a criatividade.

A padronização dos processos reside no desenvolvimento individual das etapas do SE. Por exemplo, padroniza-se o procedimento de envase para se obter a máxima eficiência e eficácia.

O conjunto de competências deve ser desenvolvidometiculosamente de modo que cada profissional saiba exatamente como deverá desempenhar a sua função e onde deverá buscar seu aperfeiçoamento.

Em síntese, cito MASI (2007): “até para se ter emoção (criatividade), é preciso ter regra (disciplina e padronização)”.

Nas próximas edições da **Embanews** serão apresentados os demais princípios do DESE.

Bibliografia:

MORGAN, J.M. e LIKER, J.K – **Sistema Toyota de desenvolvimento de produto: integrando pessoas, processos e tecnologia**; tradução Raul Rubenich – Porto Alegre: Bookman, 2008. 392p.

MASI, D – **A emoção e a regra** – São Paulo: José Olímpio, 2007. 422p.