

## Logística Lean: conceitos básicos

Lando Nishida

O gerenciamento da cadeia de suprimentos abrange o planejamento e a gerência de todas as atividades da logística. Inclui também a coordenação e a colaboração com parceiros da cadeia, como os fornecedores, distribuidores e clientes.

Nessas atividades existem inúmeros desperdícios como, por exemplo:

- Estoques de segurança e pulmão devido à ineficiência, falta de confiabilidade nos processos, variação errática e artificial da demanda;
- Transportes a longas distâncias devido à falta de planejamento de rotas, equipamentos subutilizados na planta pela inexistência de uma adequada engenharia de processos, pagamento de taxas por atraso de entrega devido a não utilização de janelas de entregas programadas;
- Áreas de estoques desnecessários, investimento em sistemas de armazenagem caros devido aos níveis elevados de estoque;
- Esperas com subutilização da mão de obra, equipamentos, materiais parados;
- Embalagens sendo solicitadas além da necessidade, ou transportando simplesmente "ar", além de desperdícios por embalagens danificadas.
- Retrabalhos, entre outros.

### 1. Logística Lean

Para gerenciar a cadeia de suprimentos de maneira lean, com menos desperdícios, é necessário ter uma logística lean, que está baseada em 3 conceitos fundamentais:

- 1. Reduzir o tamanho do lote**
- 2. Aumentar a frequência de entrega**
- 3. Nivelar o fluxo de entrega**

Trata-se de implementar um sistema puxado com reposição nivelada e freqüente em pequenos lotes, definidos entre as plantas ao longo do fluxo de valor da cadeia de suprimentos para trabalhar de forma mais sincronizada possível com o consumo real.

É comum observar empresas que são abastecidas por seus fornecedores através de entregas em grandes e inconstantes lotes, baseado em previsões de vendas.

As mudanças repentinas de pedidos tanto em volume como mix, causam muitas vezes transtornos para todos os lados, gerando diversos tipos de desperdícios e aumento nos custos.

Ao adotar uma logística lean, à medida que os produtos são consumidos pelo cliente, cria-se um sinal de puxada nas empresas informando a quantidade exata de produtos para ser repostos por seus fornecedores, que por sua vez, enviarão um sinal de puxada para seus sub-fornecedores informando a mesma quantidade consumida para repor e assim sucessivamente ao longo da cadeia.

A logística lean requer alguns elementos básicos tais como:

- Mecanismo de sinais de puxada como sistemas kanban, dispositivos sinalizadores que autorizam e dão instruções para a produção ou retirada de itens em um sistema puxado. Os cartões kanban são os exemplos mais conhecidos e utilizados.
- Dispositivo de nivelamento como heijunka box em cada etapa do fluxo de valor entre plantas, nivelando a demanda em incrementos pequenos de intervalo de tempo (a cada hora ou a cada turno, dia ou semana) e

também por mix, garantindo que todos os produtos sejam produzidos e reabastecidos em ritmo constante, em pequenos lotes.

- Planejamento de rotas e entregas freqüentes em pequenos lotes utilizando o milk run, um método de acelerar o fluxo de materiais entre plantas em que os veículos seguem uma rota para fazer múltiplas cargas e entregas em diversas plantas, em vez de esperar para acumular materiais para a expedição de carga direta com caminhão cheio. Desta forma é possível reduzir os estoques e o tempo de reação ao longo de um fluxo de valor. É semelhante ao conceito de rotas de movimentação de material dentro das plantas.

- Muitas vezes, é utilizado também o sistema cross-dock para consolidação das cargas, ou seja, uma instalação que seleciona e recombina uma variedade de itens que chegam de vários fornecedores a serem enviados para diversos clientes (outras plantas, distribuidores, revendedores etc.). Não é um armazém, pois sua função não é estocar materiais. Os produtos são apenas descarregados dos veículos que chegam e transportados aos veículos que os transportarão a outros locais. Se estas saídas forem freqüentes é possível esvaziar o cross-dock a cada 24 horas.

## **2. Obstáculos à implementação**

Mas por que existem tantas barreiras em aplicar estes conceitos? Quais os pré-requisitos para implementar uma logística lean? Quais são os paradigmas a serem quebrados?

Em primeiro lugar, não há logística lean que funcione se não houver certa estabilidade na demanda da cadeia de suprimentos. Tentar aplicar estes conceitos lidando com picos de demanda trimestral, mensal ou semanal fará com que mantenha estoque pulmão adicional para cobrir estas variações e não será possível realizar entregas niveladas e constantes. Analise o comportamento da demanda junto com a área de Vendas e a equipe Comercial, identificando os picos e

principalmente as suas causas e gerando contramedidas para evitá-los ou minimizá-los.

Segundo, é necessário um esforço na redução dos tempos de setup para diminuir o tamanho dos lotes (lotes mensais para semanais, semanais para diários, diários para horários). Isto já ajudará na prática do nivelamento e aumentar a frequência de entregas, contribuindo para a manutenção de uma estabilidade básica no sistema produtivo e no transporte.

Terceiro, o custo operacional é muito questionado pela Logística em relação à implementação do milk run, transportando menos volume e com mais frequência. Existe uma percepção de aumento no custo operacional da logística, que de fato é verdade. Como exemplo, cito o caso de uma empresa na qual os custos operacionais da logística representam 75,5% do custo total logístico e os 24,5% restantes representam os custos em manter os estoques de produtos acabados, ao reduzir o custo de estoque em 50% (resultado da implementação dos conceitos da logística lean), há um aumento de 5,1% no custo operacional, que equivale a 4,3% do custo total logístico. Porém, o custo total logístico é reduzido em 9%. Portanto, é importante analisar os benefícios trazidos para o sistema como um todo e não somente analisar o aumento de custos de um ou outro departamento.

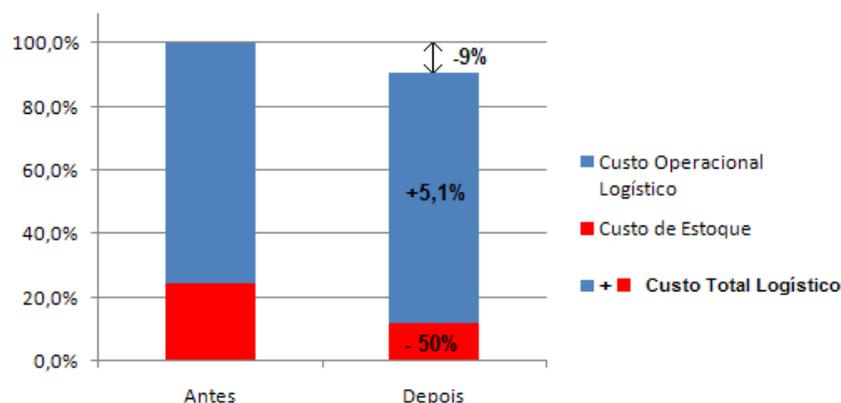


Gráfico 1 – Redução do custo total logístico

### **3. Sugestões para a implementação**

Antes de implementar uma logística lean em toda a sua cadeia produtiva, aplique os conceitos lean na produção, e depois faça sua expansão para todo o sistema a partir da necessidade.

Inicie um piloto com os produtos que possuam as menores variações de demanda. Uma curva ABC por variação de demanda, onde os produtos A são aqueles com variação menor que 20% (e não os de maior volume), produtos B com variação entre 20% e 100% e produtos C maior que 100%, permitirá uma melhor visualização para escolha dos itens para o piloto.

Selecione os produtos A e crie fluxo na sua produção. Dimensione o sistema puxado, estenda isto para o fluxo além do porta a porta de sua planta e projete as rotas e as frequências de entregas aplicando os três conceitos da logística lean, reduzindo o tamanho do lote, aumentando a frequência de entrega e nivelando o fluxo de entrega.

Acompanhe os indicadores de desempenho e como sempre, realize kaizen trazendo benefícios no gerenciamento da sua cadeia de suprimentos.

*\* Lando Nishida é instrutor e gerente de projetos do Lean Institute Brasil. No momento atua na Europa.*