



A Goodwill adota uma estrutura de logística reversa para gerenciar doações de roupas e sapatos

Lean na cadeia de donativos

A benevolência ganha força a partir de uma boa gestão

A Goodwill Industries, em Los Angeles, coleta e recicla roupas e utensílios domésticos. Muitos de seus colaboradores enfrentam diversos desafios, pois ao invés de tentar minimizar sua base de colaboradores, a organização sem fins lucrativos procura meios de aumentá-la. Desta forma, um dos processos mais interessantes foi a coleta de roupas de quatro lojas e de um centro de donativos que a Goodwill tem em Los Angeles. O processo foi razoavelmente direto: o motorista do caminhão fazia um “milk run” (coleta programada) duas vezes ao dia para pegar as roupas que não foram vendidas na semana anterior e que os gerentes das lojas acham que não serão vendidas.

Assim, a equipe começou a analisar o processo, considerando que a

capacidade dos contentores, racks e gaylords usados para a movimentação das roupas decidiria como o tempo de processamento seria convertido em tempo do ciclo, o qual seria calculado dividindo o tempo de processamento para o lote pelo número de peças de roupas no lote.

Um caminhão é equivalente a nove racks ou 1800 peças de roupa; um “gaylord” (tipo específico de unitizador da Goodwill) é igual a 2,5 contentores ou 13 racks de 1300 peças; um contentor é igual a 5,2 racks ou 520 peças; e um rack é igual a 100 peças (veja tabela).

Relação entre contentores

Uma das primeiras questões que a equipe enfrentou, que normalmente

acontece em processos fora da manufatura, foi definir o que deveria e não deveria ser considerado um processo. O supervisor do chão de fábrica achava que não demorava muito para descarregar o caminhão e que, conseqüentemente, a equipe não deveria considerar esvaziar o caminhão uma operação. Quando a equipe observou que esvaziar o caminhão levava 1,8 hora, tornou-se candidata a ser considerada uma operação.

Outro fator na equação era que quando o caminhão estava sendo esvaziado, o portão da fábrica deveria permanecer aberto, o que era incômodo, porque permitia que o ar quente externo entrasse. Os colaboradores deduziram que classificar o esvaziamento do caminhão aumentaria suas chances

RELAÇÃO ENTRE CONTENTORES

	Caminhão	*Gaylord	Caixa "Bin"	Racks
Peças Roupas	1800	1300	520	100
Rack	9	13	5,2	
Caixa "Bin"		2,5	1	

*Gaylord - tipo específico de unitizador da Goodwill

Fonte: Goodwill

de melhora que era feito em lotes de 1800 peças de roupa, chegando a um ciclo de 3,6s por peça.

A próxima operação era classificar as roupas em vários tipos, separá-las e colocá-las em racks. O processo tinha uma enorme quantidade de estoque na sua frente: 367 racks, 22 gaylords e oito contentores. A equipe concluiu que existiam 69.460 peças de roupa como estoque antes da operação de classificação. Dividindo as 69.460 peças no estoque pela quantidade de processamento diário de 3.600 (1.800 X 2), eles calcularam 19,3 dias de trabalho. O tempo de processamento para essa classificação inicial era de 0,3 h por

rack, o que resultava num tempo do ciclo de 10,8 s por peça.

A próxima operação era inspecionar os racks, gaylords e contentores e retirar as roupas que os colaboradores imaginavam que não venderiam. Essas peças convertidas em fardos de roupas eram leiloadas na manhã seguinte. As operações de inspeção e classificação eram idênticas à operação anterior com relação ao tempo. As peças de roupas rejeitadas eram jogadas nas gaylords e transferidas ao posto de embalagem para formarem fardos. A operação de embalagem para formar os fardos levava 0,8 h por gaylord, traduzindo em um tempo do ciclo de 2,2 s por peça.

Após inspecionar e classificar as roupas nos racks, os colaboradores etiquetavam as peças com o preço. O processo levava 0,17 h por rack, o que resultava em 2,6 s por peça. Após a operação de etiquetagem, os racks permaneciam aguardando na doca de carga para expedição até as lojas. Trinta e seis racks de roupas por dia eram expedidos de segunda a sexta-feira e 24 racks de roupas a cada sábado e domingo.

Os estoques parados entre os processos foram convertidos, considerando que 3.600 peças de roupa eram trazidas e processadas todos os dias. Somando o tempo do ciclo e o lead time e termos de estoque de material em processo chegamos em 27,8 s e 19,85 dias, respectivamente. Portanto, a razão do tempo do ciclo (o tempo de valor agregado considerando um fluxo ideal de uma peça pela instalação) com o lead time total (o tempo sem valor agregado que o produto permanece na fábrica sem ser feito nada) resultou em 27,8 s dividido por 19,85 dias, ou 0,0005 %.

FIGURA 1 - MAPEAMENTO DA SITUAÇÃO ANTERIOR

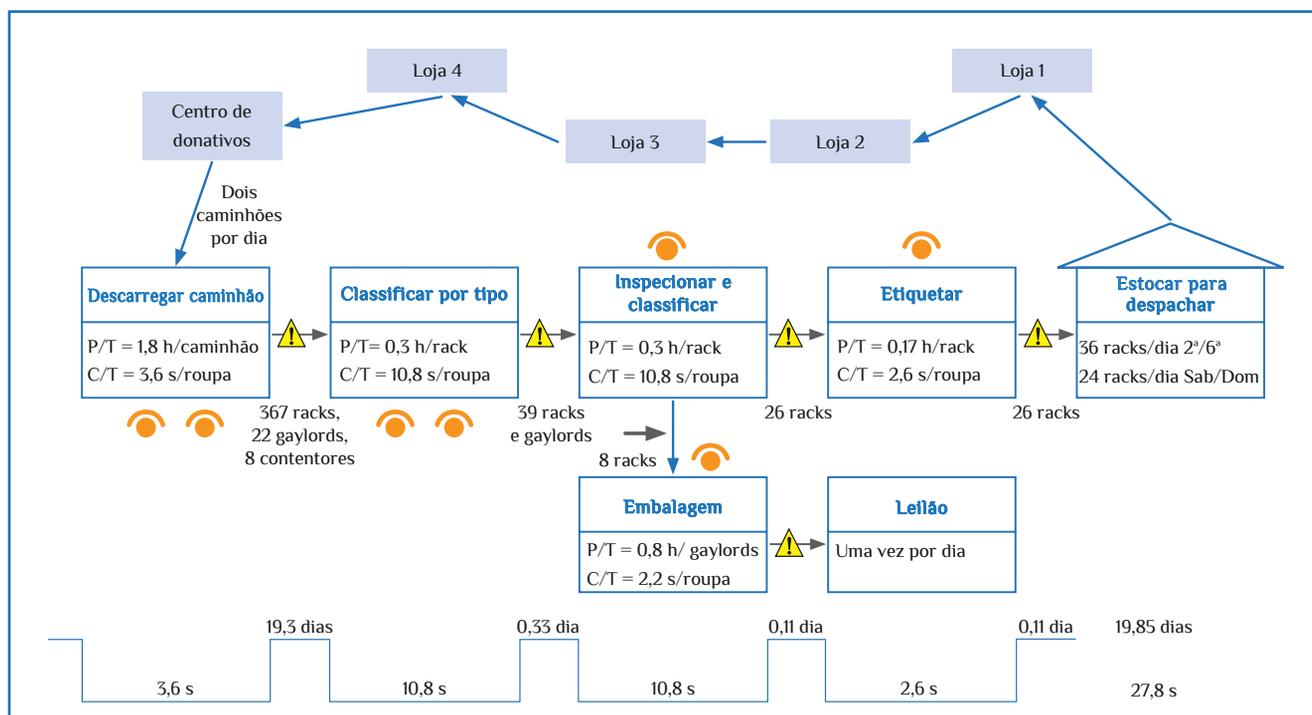
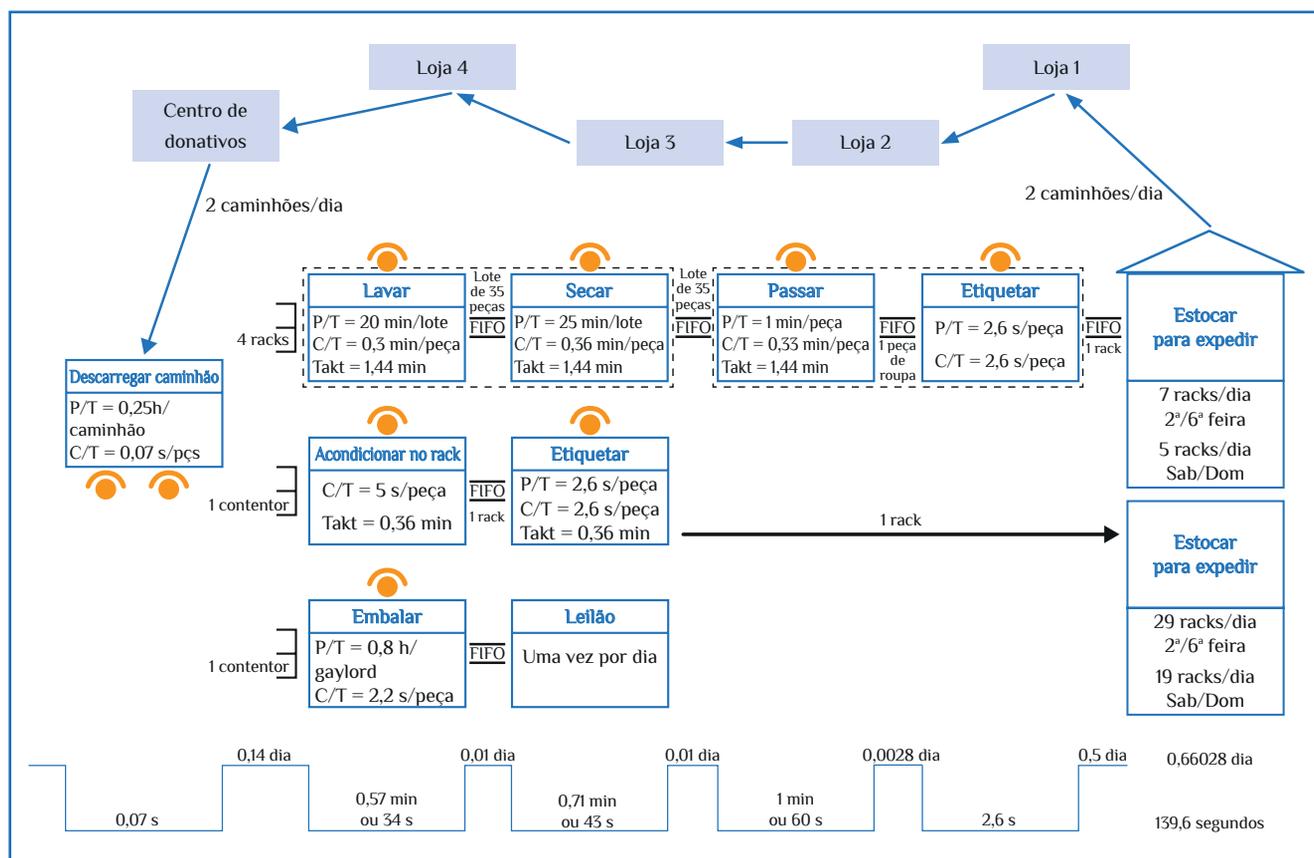


FIGURA 2 - MAPEAMENTO DA SITUAÇÃO ATUAL (PÓS-MELHORIAS)



Informação

A Goodwill padronizou o número de racks que o caminhão entregava para as lojas nos dias úteis em 36 por dia e cada final de semana, em 24. A política era entregar uma quantidade igual de roupas que as lojas enviam de volta, o que permitia certo nível de estoque disponível nas lojas para mantê-las organizadas. A política de permitir que a própria roupa seja o meio para transmitir a informação chega próximo a ter um sistema kanban, o que permite que a presença ou falta de roupa seja a fonte de informação para a fábrica processar o produto. A equipe achou que não havia muita otimização que poderia ser feita no campo da informação.

Situação pós-melhorias

Na tentativa de elaborar um mapa da situação futura, que caracteriza a atual situação (vide fig. 2) a equipe reuniu ideias básicas do lean para sugerir à Goodwill. Essas ideias incluíam housekeeping 5S,

uma reorganização das operações em células para eliminar o estoque entre operações e trabalho em equipe. Contudo, a maior oportunidade constatada foi a contratação de mais colaboradores. Os itens eram vendidos por cerca US\$ 1. A equipe teve a ideia de segregar algumas das roupas boas, lavá-las e passá-las e vendê-las por US\$ 3. Eles concluíram que se apenas 20% das roupas vendidas por três vezes o preço atual, o faturamento da aumentaria 40%. Isso permitiria aumentar os colaboradores já que todo aumento seria do conteúdo de valor agregado das roupas sem aumento na quantidade de estoque a ser processada na instalação.

A equipe também raciocinou que se a fábrica fosse implementar uma célula para lavar, secar e passar peças de roupas boas, as lojas e o centro de donativos poderiam ser solicitados a segregar as roupas em três lotes. Para as lojas, seriam dois lotes, já que poderiam pendurar as que achavam comercializáveis.

A equipe sugeriu o kaizen para projetar contentores com divisórias para coleta de roupas nas lojas e no centro de donativos. Os contentores menores poderiam ser considerados. Para calcular o takt time, o número médio de artigos despachados por dia chegaram a 3.600 peças para cinco dias da semana, resultando numa média de 3.257 peças por dia. 20% das roupas que eles planejavam lavar e passar chegavam a 650 peças por dia, e as outras 2.607 peças seriam penduradas e etiquetadas nos racks. Isso produz um takt time de 1,44 minutos para as roupas de auto valor e 0,36 minutos para roupas não lavadas.

Foi previsto que o estoque a frente da linha de lavar e passar não ultrapassaria o lote total de roupas descarregadas de um caminhão, que seria quatro racks. O estoque a frente das roupas não lavadas e da linha de embalagem não deveria ser superior a um contentor (520 peças).

Estimando que levaria 20 min para

LOGÍSTICA REVERSA

“Tradicionalmente, a logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender as exigências dos clientes. A logística tem concentrado seus estudos principalmente no exame dos fluxos da cadeia produtiva direta, ou seja, aqueles que vão das matérias primas primárias ao consumidor final.

Desta forma, não são encontrados os fluxos de distribuição reversos de pós-venda e pós-consumo, o que provoca o desequilíbrio entre as quantidades de produtos descartados e reaproveitados, gerando a necessidade de criação

da logística reversa, uma da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas relacionadas ao retorno dos bens de pós-vendas e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo.

Foi a partir desse conceito e com o uso do milk run que a Goodwill Industries desenvolveu o sistema logístico de fluxo reverso para reaproveitamento de roupas e utensílios domésticos abordado neste artigo.”



Renato Binotto

é consultor e docente em logística empresarial e reversa

lavar um lote de 35 peças numa máquina de lavar comercial, o tempo do ciclo para a operação de lavagem resulta em 0,57

min. Passando esse lote para a secadora a estimativa é que a operação de secagem levaria 25 min. Encaminhando esse lote

para operação de passar e estimando o processamento para um minuto por peça de roupa, o tempo do ciclo também seria um minuto por peça. A etiquetagem inclui pendurar roupas no rack, com um tempo do ciclo de 2,6 segundos por peça de roupa. Assim, todos os tempos do ciclo estariam abaixo do takt time de 1,44 minutos para um processo de fluxo uniforme.

O lead time total para a situação pós-melhorias soma 0,66028 dias e o tempo total do ciclo resulta em 139,6 segundos. Portanto, a proporção do tempo de valor agregado em relação ao valor não agregado é de 139,6 dividido por 0,66028 dias, resultando em 0,73 %. Comparando as porcentagens de valor agregado e valor não agregado da situação atual com a situação futura, percebemos que a implementação da situação proposta poderia ser capaz de melhorar a proporção de 0,005% para 0,73%, o que é um aumento de 146 vezes ou 14.600%. []