

A transformação lean no correio canadense

Atrás de uma empoeirada barreira de proteção, trabalhadores com máquinas pesadas estavam desmontando uma enorme estrutura de metal, de uma máquina de triagem de pacotes, na instalação do correio canadense de Calgary, mas o real trabalho de demolição começou a ser iniciado com o pensamento enxuto.

Instalação de Calgary, correio do Canadá
• Construído em 1975
• 31.500 m ²
• 430 empregados, divididos em 3 turnos
• 425 milhões de pacotes por ano

A máquina de triagem que ocupava 5.520 m², oito operadores e um labirinto de esteiras, para separar e roteirizar os pacotes para seus destinos, foi substituído por uma célula de produção ocupando apenas 1.080 m², com seis empregados triando pacotes manualmente, baseado nos princípios lean de tempo takt, fluxo contínuo e trabalho balanceado. Quando a desmontagem da máquina terminar, a célula irá se deslocar para perto das docas onde os caminhões descarregam e carregam pacotes. Essa movimentação irá diminuir o lead time e eliminar a necessidade de mais um sistema de esteiras, o que significa menor custo de manutenção e poupar os empregados responsáveis pelo desabastecimento dos deslizadores.

Esse e outros procedimentos adotados na unidade operacional de Calgary e em todo o correio canadense nos mostra como é possível aplicar os princípios lean não só no tradicional âmbito das empresas de manufatura.

Uma olhada de perto

Assim como muitos serviços, as operações postais são muito diferentes das tradicionais indústrias de manufatura. É enviada uma ordem de produção para uma fábrica de manufaturas. Esta envia uma solicitação de matéria-prima para seus fornecedores. No serviço postal os clientes pagam e postam/empuram a matéria-prima (a correspondência) para as instalações dos correios (centros de triagem). Geralmente os clientes finais não sabem que uma correspondência está a caminho, ou estão ansiosos esperando por ela.

Então a primeira vista, existem poucas, senão nenhuma, oportunidade para utilizar as ferramentas do pensamento enxuto, tais como supermercado ou produção nivelada. E desde que o “inventário” de pacotes já está pago, movimentá-lo mais rápido não melhora o fluxo de caixa, como no caso das implementações lean tradicionais.

Porem na década de 1990 técnicos do correio canadense começaram a dar uma olhada de perto nas suas operações com o objetivo de reduzir custos e melhorar os serviços.

Naquela época as correspondências eram movidas em grandes lotes de uma ilha de produção, como uma máquina de triagem, para a próxima máquina, aonde ela geralmente irá esperar e então ser processada o mais rápido possível.

Eles descobriram que as operações postais lote-e-fila possuíam muitos dos desperdícios que os princípios da produção enxuta ajudam a identificar e eliminar na manufatura, por exemplo, cartas e pacotes, assim como peças, esperam para ser

transportadas e processadas. Os grandes lotes de correspondências, assim como grandes lotes de peças, requerem uma quantidade excessiva de espaço, equipamentos e manuseio. (Mover a correspondência mais rápida não melhora o fluxo de caixa, mas reduz o número de contêineres, empilhadeiras e esteiras necessárias). As atividades postais, assim como as de manufatura, contêm desperdício móvel. Grandes tempos de preparação de máquinas aumentam o lead time. Cartas e pacotes mal encaminhados são o equivalente aos defeitos e retrabalhos. E enquanto ferramentas como supermercados podem não fazer sentido no ambiente postal, a idéia de fluxo contínuo faz. Na verdade, os técnicos canadenses descobriram que tanto o fluxo contínuo como a maioria dos princípios da mentalidade enxuta é aplicável na principal missão do serviço postal, que é a movimentação das correspondências.

“Eu acreditava que já que não somos uma companhia de manufatura, pois não produzimos nada, não seria possível usar a mentalidade enxuta.”, diz Don McLellan, diretor de operações postais da unidade operacional de Calgary, “Mas é possível sim. O que se deve buscar é o fluxo contínuo; entrar por uma porta e sair pela outra.”

“O que é interessante sobre o nosso negócio é que o sistema puxado de supermercado não se aplica”, diz Carli Sanderson, gerente de projetos em Calgary. “Nós nos preocupamos mais com o fluxo contínuo porque não temos controle sobre o que chega nem em que tempo.” O fluxo contínuo entre processos é conseguido através de FIFO.

A equipe de Calgary implantou o fluxo contínuo da mesma maneira que qualquer fábrica, ou escritório, do mundo. Primeiro eles identificaram as famílias de produtos. Eles identificaram quatro:

1. Cartas
2. Pacotes
3. Encomenda expressa
4. Publicações e propaganda (revistas, catálogos, mala-direta)

“Cada família foi abordada com os princípios da mentalidade enxuta”, diz McLellan.

Agora iremos mostrar como isso foi feito com a família de publicações e propaganda.

Os detalhes

Cerca de dois anos atrás, uma equipe de gerentes e engenheiros acreditaram que célula de triagem manual poderia ser desenhada para operar de forma melhor e mais rápida do que o sistema existente em que as malas postais, dentro de containeres de metal ou “gaiolas”, eram retiradas de caminhões, armazenadas nas docas, e por fim jogadas dentro de buracos no chão que escondiam as esteiras. “As esteiras escondiam todos os produtos, logo você nunca via o seu inventário.”, fala McLellen.

As esteiras levavam as malas para a máquina de triagem de malas, que era uma versão menor da máquina de triagem de pacotes descrita acima. Os operadores da máquina liam o código de destino da mala e os digitavam no sistema, que destinavam as malas por uma esteira até um carrinho de transporte. Os carrinhos eram transportados para outra área, sendo depois triados para seu destino final. “Nós manipulávamos as malas quatro vezes,” fala McLellen. Além de ser um desperdício em si, essas manipulações levam operadores a levantar malas com 20 a 30 quilos repetidas vezes.

A equipe utilizou o mapeamento do fluxo de valor e outras ferramentas para estudar a movimentação das correspondências dentro da unidade operacional. Descobriu que poderia agrupar as correspondências em quatro grandes grupos baseado no destino:

Canadá, Alberta, a cidade de Calgary e o resto e seria triado depois. “Cada um desses quatro fluxos correspondiam quase exatamente a 25% do volume total.”, afirma Sanderson.

Depois disso a equipe calculou o tempo takt, o ritmo do coração de qualquer sistema lean porque representa a taxa de produção necessária para atender a demanda. Eles dividiram a quantidade de tempo em segundos de um turno (retirando o tempo de não trabalho) pela demanda dos clientes, definida como o volume normal de malas postais processadas em um dia.

“Chegamos a um tempo takt de uma mala a cada 24 segundos,” fala Sanderson. “Se o volume fosse maior, fazíamos a celular trabalhar por mais tempo. Dispúnhamos de mais dois turnos para gerenciar a demanda.”

O próximo passo foi identificar e medir o tempo dos elementos de trabalho realizados pelos operadores. Esse passo ajudou a equipe separar os elementos que adicionavam valor daqueles que não o faziam como, por exemplo, caminhar e eliminar as atividades que não adicionavam valor. A equipe observou e cronometrou os operadores levantando malas, lendo etiquetas de destino das malas, abrindo malas, esvaziando malas, lendo endereços dos pacotes, colocando os pacotes dentro de contêineres, etc. Uma vez que os elementos de trabalho foram definidos e cronometrados, a equipe montou o gráfico de balanceamento do operador (GBO) ou quadro Yamazumi.



Na nova célula, as gaiolas de metal contendo as malas postais eram alinhadas numa ordem FIFO em frente da primeira operação, denominada de indução. Esta área foi dimensionada para armazenar aproximadamente duas horas de trabalho. “Agora o inventário está na nossa frente e não escondido nas esteiras,” diz McLellan. “Quando o trabalho é visual, você sabe exatamente o que você deve fazer. Você pode planejar seu dia. Os supervisores

sabem como gerenciar melhor suas equipes porque no começo do turno qual o volume de trabalho a fazer e quantas pessoas serão necessárias naquela área.”



Um contêiner vazio está pronto para ser levado da área de indução.



Um cartão com um padrão de trabalho.

A cada 24 segundos, o operador da área de indução remove uma mala do contêiner que está posicionado em um quadrado amarelo em frente às rampas. Usando um braço robótico, que elimina o esforço de erguer as pesadas malas, o operador retira as malas postais do contêiner, lê a etiqueta de destino e coloca a mala em uma das rampas das quatro principais direções. A esteira leva a mala para a próxima estação onde operadora a abrem e imediatamente triam os pacotes. Os operadores podem se deslocar livremente entre as estações para ajudar a retirar os pacotes.

Antes das células começarem a funcionar, a equipe construiu um modelo de simulação da nova operação para que os operadores visualizassem o que iriam fazer e também propor alterações. A equipe também criou cartões com descrições padrão de trabalho para cada estação, que descrevia as atividades principais, dicas de segurança e fotos. McLellan afirma que esse envolvimento juntamente com a adoção do braço robótico ajudou os empregados a se integrarem ao novo modo de trabalho. “Eu acreditava que eles teriam resistência, mas eles não tiveram.”

Compartilhar a expectativa de que o ritmo de trabalho da nova célula fosse o esperado tornou-se um valioso exercício, afirma McLellan. Em um ambiente sindicalizado, os gerentes evitavam criar expectativas de quantos pacotes a mais a nova célula poderia triar em um determinado período de tempo. Porém o ritmo e visibilidade da célula provaram ser um benefício já que tanto os empregados como os supervisores podem saber como estavam trabalhando e como fluía o trabalho tanto nos postos a frente como nos pontos anteriores.

De fato, os operadores compreenderam que um sistema produtivo mais rápido nem sempre significa um sistema melhor. “No início eles pensavam que quanto mais rápido trabalhassem na célula melhor seria,” diz McLellan. “Explicamos que se eles colocassem uma mala dentro da célula a cada 24 segundos (tempo takt), a correspondência iria fluir na velocidade certa e isso geraria dinheiro. Se eles colocassem uma mala a cada 5 segundo isso criaria desperdício, ou seja, consumiria dinheiro.”



Na figura anterior podemos ver um operador da estação de indução utilizar o braço robótico para retirar uma mala do contêiner e colocá-la em uma das esteiras.

Variável	Situação Anterior	Situação Atual
Espaço utilizado	1.500 m ²	900 m ²
Número de Operadores	10~15	6~7
Produtividade	19 malas/hora	25 malas/hora
Lead Time	49 horas	23 horas
Controle do Processo	nenhum	6 contêineres por hora
Movimentação das malas	711 metros	490 metros
Dupla manipulação malas	46%	11%
Risco ergonômico	Médio	baixo

“Tradução de Carlos Alberto Brandão e Jose Alexandre F.C. e Silva” e “Extraído do site do Lean Enterprise Institute”