

Use o Lean 4.0 para aproveitar a oportunidade oculta e melhorar o desempenho

Se você é como muitos fabricantes, atingiu um platô com o Lean. Mas você não ainda não terminou de melhorar. Ainda não. O Lean 4.0 fornece as ferramentas para desbloquear a próxima onda de melhoria de desempenho - potencialmente até 20%.

Aprendizados chaves:

- Muitos fabricantes Lean veteranos tem experimentado uma espécie de estabilidade de melhorias de desempenho e atualmente estão obtendo ganhos incrementais de 1 a 2% com as iniciativas Lean.
- O Lean 4.0 oferece um portal para a próxima rodada de melhorias significativas de desempenho quando implementado de forma holística por meio de um foco na institucionalização do Lean em toda a organização, combinando o Lean com a Indústria 4.0 e introduzindo tecnologias avançadas para compreender e agir sobre os dados da IIoT.
- Uma abordagem pragmática “testado e pronto para implementação” para sua jornada Lean 4.0 é a melhor maneira de desbloquear sua oportunidade de melhoria de desempenho total e gerar valor sustentável para seu negócio.

05/25/2021 | Gustavo Tena e Silverio Cruz

Obtenha 20% a mais de melhoria com Lean 4.0

Então, você está fazendo Lean durante anos, e seus resultados são indiscutíveis. Mas embora você tenha visto melhorias dramáticas inicialmente, os ganhos de desempenho, produtividade e qualidade diminuiram. No entanto, você sabe que ainda há espaço para melhorias.

A maioria dos veteranos no Lean já capturaram os frutos mais fáceis - minimizando o desperdício e otimizando recursos - o que equivale a 80% da oportunidade de melhoria de desempenho. Embora seja possível continuar percebendo ganhos incrementais com o mesmo sistema Lean antigo, as empresas que desenvolveram um apetite por melhoria contínua e grandes saltos no desempenho querem mais.

A boa notícia é que a oportunidade existe. Para o fabricante Lean médio, 20% adicionais em ganhos de desempenho permanecem inexplorados. Mas eles permanecem escondidos no funcionamento interno dos processos de manufatura, onde variáveis como variações de tempo de ciclo, diferenças nos métodos de trabalho, parâmetros do maquinário, incluindo velocidades e temperaturas, e pequenas paralisações influenciam o desempenho, a qualidade e a eficiência e representam oportunidades para sua próxima rodada de ganhos significativos.

Quando o Lean 4.0 é adotado por meio de uma abordagem pragmática de “testado e pronto para implementação”, os fabricantes podem perceber melhorias adicionais de até 20% na produtividade, eficiência, custo por unidade e variações de material e mão de obra.

Os três pilares do Lean 4.0

Conseguir essas recompensas ocultas exige que a empresa migre para o Lean 4.0. Na visão da TBM, isso envolve atenção focada em três pilares chaves do Lean 4.0:

- 1. Lean 100% institucionalizado em toda a organização.**
- 2. Unir a cultura Lean com a Indústria 4.0.**
- 3. Adotar tecnologias avançadas para compreender e abordar áreas de oportunidade de melhoria nos processos de negócios.**

Tudo isso pode se traduzir em ganhos significativos nos resultados financeiros que os executivos buscam.

Você pode ter ouvido algum burburinho sobre como Lean 4.0 está se tornando um conceito e diferentes profissionais têm suas próprias opiniões sobre o que isso significa. A maioria concorda, entretanto, que a Indústria 4.0 e os equipamentos conectados são centrais para a ideia.

Na TBM, acreditamos que a oportunidade Lean 4.0 é maior do que apenas dados. Nossa lente é mais ampla, focando não apenas nas capacidades técnicas, mas nos problemas reais de negócios que precisam ser resolvidos. Como resultado, vemos a oportunidade de melhoria de desempenho da próxima geração abrangendo três áreas igualmente importantes:

1. LEAN 100% INSTITUCIONALIZADO EM TODA A ORGANIZAÇÃO

Não importa o quão Lean seja seu negócio, sempre há maneiras de fazer mais. A primeira etapa em uma migração Lean 4.0 abrangente é garantir que você não está negligenciando certas áreas de sua operação onde o desperdício permanece. Talvez o desperdício sempre tenha estado lá. Ou talvez esteja começando a voltar se você não tiver feito uma afinação Lean recentemente, se os novos

trabalhadores não foram totalmente capacitados na cultura Lean ou se o trabalhador experiente está voltando aos velhos hábitos. Com todas as mudanças introduzidas pela COVID, agora é a hora de fazer uma verificação e certificar-se de que as práticas Lean implementadas anteriormente estão sendo totalmente aderidas e aproveitadas.

Normalmente, a necessidade desse tipo de trabalho de remediação existe em pequenos bolsões na sua organização ou dentro de uma ou duas práticas Lean específicas. Por exemplo, frequentemente vemos deslizamentos quando se trata de identificação da causa raiz e da solução robusta de problemas. Vale a pena revisar essas práticas e garantir que todos entendam e participem plenamente dos processos. O trabalho padrão também pode escorregar e os rigores envolvidos na validação do trabalho podem ser relaxados, especialmente se a documentação não estiver sendo atualizada regularmente.

2. UNIR A CULTURA LEAN COM A INDÚSTRIA 4.0

Embora você tenha certeza de que todas as oportunidades Lean que você pode ver na superfície foram abordadas, você também deve começar a olhar sob o capô. É aí que as máquinas conectadas e os dados que elas armazenam entram em jogo. Mas está lá, nos detalhes, onde você encontrará os segundos perdidos e as ineficiências diferenciadas que se somarão aos seus próximos ganhos importantes.

De muitas maneiras, esta é a parte Seis Sigma do LeanSigma. Combinados com análises poderosas, os dados da Indústria 4.0 fornecem o nível de detalhes precisos de que você precisa para continuar a aperfeiçoar seus processos, eliminar defeitos e, assim, gerar melhorias adicionais em qualidade e eficiência. Alguns especialistas afirmam que a combinação de uma abordagem Lean e da Indústria 4.0 pode gerar até 40% em reduções de custos em um período de cinco a 10 anos, significativamente mais do que qualquer filosofia pode fazer sozinha.¹

¹ When Lean Meets Industry 4.0
<https://www.bcg.com/publications/2017/lean-meets-industry-4-0>

3. ADOTAR TECNOLOGIAS AVANÇADAS PARA COMPREENDER E ABORDAR ÁREAS DE OPORTUNIDADE DE MELHORIA NOS PROCESSOS DE NEGÓCIOS

Embora a IIoT seja fundamental para o Lean 4.0, não é tudo. É o que você faz com os dados e os conhecimentos que obtém que, em última análise, desbloqueia suas melhorias de desempenho ao próximo nível e permite que você resolva os desafios da fábrica e na cadeia de suprimentos dentro do contexto de uma mentalidade Lean.

A tecnologia e a automação desempenharão papéis importantes aqui. Aqui estão alguns exemplos:

- Combine dados IIoT com vídeo e, potencialmente, IA para entender verdadeiramente os problemas do chão de fábrica. Os dados IIoT podem informar que uma máquina está emperrada, mas não informam o motivo. O uso de vídeo pode ajudá-lo a entender a causa raiz do problema.
- Introduza os dados da IIoT em um mecanismo analítico com dados de desempenho do processo (ou seja, rendimento, produtividade e qualidade) para entender se realmente há um verdadeiro impacto nos negócios, fazendo alterações com base nos dados da IIoT.
- Use soluções de trabalho padrão digital e funcionários conectados para capturar o conhecimento do processo principal e fornecer

uma solução para treinar novos colaboradores com eficiência e eficácia, e acelerar as curvas de aprendizado.

- Adote automação, robótica e robôs colaboradores como facilitadores para eliminar certos elementos do trabalho manual ou reduzir a variação nos tempos de ciclo e resultados de qualidade.

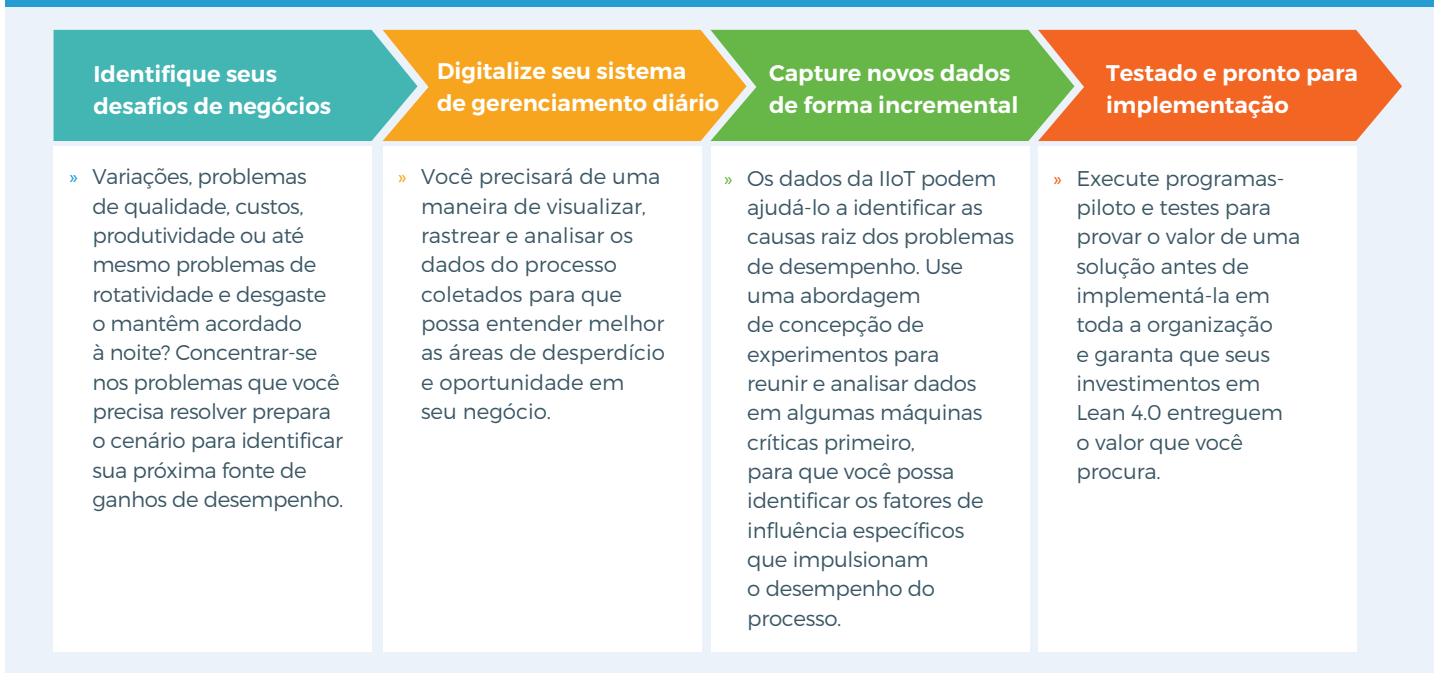
Esse tipo de combinação de tecnologia claramente tem um enorme potencial para levar suas máquinas e processos de eficientes a quase perfeição, abrindo a porta para as melhorias significativas de desempenho que você busca. Graças ao rápido avanço das tecnologias, essas soluções utópicas estão se tornando cada vez mais acessíveis e disponíveis.

Introdução ao Lean 4.0: Uma Abordagem Prática

Uma abordagem abrangente do Lean 4.0 é a chave para identificar e compreender as áreas ocultas de desperdício e oportunidade em seus processos de negócios que o ajudarão a capturar seus próximos grandes ganhos de melhoria. Mas, como acontece com qualquer outra ideia inovadora, ela não deve ser adotada apenas porque os recursos existem. A implementação do Lean 4.0 de uma maneira que aborda de forma pragmática questões específicas de negócios garantirá que seu investimento tenha retorno e valor sustentável.

FIGURA 1

4 passos para implementar de forma pragmática o Lean 4.0



PRIMEIRO, IDENTIFIQUE OS PROBLEMAS DE NEGÓCIOS

A TBM está atualmente ajudando um fabricante de tecidos industriais de alto desempenho a iniciar sua jornada Lean 4.0. Os resultados incluem melhorias de qualidade de dois dígitos ano após ano, aumento da produtividade e giro de estoque, redução do tempo de inatividade para manutenção em 71% e aumento do tempo de atividade do equipamento. Essas melhorias operacionais sustentáveis permitiram à empresa aumentar as receitas de primeira linha, ao mesmo tempo que adiava mais de US \$ 2 milhões em CapEx.

Apesar desses ganhos, a empresa continuou a experimentar variações materiais da ordem de várias centenas de milhares de dólares todos os meses. Múltiplas interrupções menores ou curtas em várias linhas estavam começando a aumentar e levar o OEE para a faixa de 70-75%. A empresa reconheceu a necessidade de um nível mais profundo de análises e dados para ajudar a entender a resolução do problema.

FIGURA 2

Mapeamos a seguinte abordagem:

Fase 1

- Digitalize o sistema de gerenciamento diário para capturar, exibir e analisar dados de parâmetros de equipamentos existentes de várias linhas que estão passando por pequenas paradas e menor OEE.

Fase 2

- Lance uma abordagem de concepção de experimentos para começar a coletar e analisar dados de equipamentos adicionais.

Fase 3

- Envolve análises preditivas para ficar no controle da integridade da máquina e prever falhas iminentes.

EM SEGUIDA, APROVEITE AO MÁXIMO OS DADOS QUE VOCÊ POSSUI

Começando com esses desafios de negócios em mente, a fase 1 de nossa solução incluirá a digitalização do sistema de gerenciamento diário para capturar, exibir e analisar dados de parâmetros de equipamentos existentes de várias das linhas do fabricante que atualmente enfrentam problemas menores de paralisação e OEE mais baixo.

Embora várias máquinas inteligentes já estivessem capturando dados em controladores lógicos programáveis (CLPs), eles eram armazenados apenas por 24 horas e a inteligência disponível não estava sendo aproveitada. Ao integrar os dados com o software de manufatura digital Dploy Solutions, os líderes de negócios terão a capacidade de conduzir análises da causa raiz e entender se e como as configurações do equipamento, como velocidade, temperatura, a taxa de fluxo e as configurações de espessura do material afetam as métricas de desempenho operacional, como rendimento, qualidade e produtividade (*consulte a Fig. 1*). O objetivo é chegar às configurações ideais para os resultados de processo mais eficientes e eficazes.

Para este fabricante, estimamos uma oportunidade de melhoria de desempenho de 5 a 10% usando apenas os dados disponíveis atualmente. Isso poderia gerar mais de US \$ 1 milhão em economia anual, ao mesmo tempo que liberaria capacidade para suportar o crescimento futuro, adiando investimentos significativos em CapEx.

COLETE E ANALISE DADOS ADICIONAIS, AOS POUCOS

Na fase 2, lançaremos uma abordagem de concepção de experimentos para começar a coletar e analisar dados de equipamentos adicionais. Começando com algumas análises críticas de variância de materiais exibindo gráficos de códigos de motivo para objetivos não alcançados.

Em essência, este é o $f(X) = y$ da filosofia Seis Sigma, e o experimento continuará até que todas as áreas críticas do processo sejam exploradas. A beleza dessa abordagem metódica é que ela identifica o que realmente move a agulha da bússola em questões específicas e evita que você seja inundado e sobrecarregado por dados e perder ideias-chave.

FINALMENTE, “TESTADO E PRONTO PARA IMPLEMENTAÇÃO”

Lean 4.0 é uma jornada. Dar alguns passos de cada vez e descobrir o que resultará em melhorias significativas em seus negócios é a chave para garantir seus próximos ganhos importantes. Com o fabricante de tecidos industriais mencionado anteriormente, a fase 3 da jornada envolverá análises preditivas para ficar no controle da integridade da máquina e prever falhas iminentes.

Trabalhando primeiro para otimizar equipamentos e linhas e, em seguida, voltando a atenção para manter essas linhas funcionando, estamos abordando os problemas imediatos e, em seguida, construindo a solução, gerando assim o maior valor possível para o negócio em cada fase.

Sua próxima melhoria significativa de desempenho está esperando por você.

Para muitos fabricantes que já estão no topo, a hora do Lean 4.0 é agora. A maioria dos fabricantes ainda tem espaço para melhorias importantes. Indo mais fundo em seus processos de fabricação e negócios para identificar e abordar as fontes de desperdício ocultas é a chave para obter esses ganhos. Se a sua empresa está procurando o próximo grande salto na melhoria do desempenho, uma abordagem prática e pragmática do Lean 4.0 pode levá-lo até lá, abordando sistematicamente os problemas específicos de negócios que o estão impedindo.

Conheça os autores



GUSTAVO TENA

Líder de equipe, Diretor de Consultoria para a América Latina



SILVERIO CRUZ

Gerente de Consultoria Sênior América Latina

A VELOCIDADE VENCE SEMPRE

A TBM é especializada em operações e consultoria de supply chain para fabricantes e distribuidores. Pressionamos o pedal do acelerador em suas operações para torná-las mais ágeis. E nós o ajudamos a acelerar o desempenho do negócio de 3 a 5 vezes mais rápido do que seus concorrentes.



| tbmcg.com.br

