



Desenvolvimento lean

Reengenharia da engenharia

STÉPHANE MOREAU E FRÉDÉRIC MASSON – 14/12/2016

DESTAQUE – uma fornecedora automotiva francesa vem aplicando os princípios lean para transformar seu departamento de engenharia com ótimos resultados. No processo, eles perceberam que poderiam construir um sistema muito efetivo para gerar inovação.

A ACS teve o primeiro contato com o pensamento lean há dez anos, quando a metodologia – ou, melhor, o kit de ferramentas – foi introduzido ao departamento de manufatura (nós projetamos, construímos e lançamos produtos de sombreamento e vidraçaria e, mais recentemente, adicionamos tetos solares de vidro a nosso portfólio).

Naquela época, alcançamos poucos resultados na montagem quando os gerentes de várias plantas tentaram implementar o novo sistema, mas não conseguiram entender que o lean é mais do que apenas algumas ferramentas que você força na organização. Nós não havíamos focado no desenvolvimento das capacidades de aprendizagem de nosso pessoal, e, sem muito tardar, nossos resultados provaram ser insustentáveis.

Em 2012, um de nossos gerentes de planta voltou de uma sessão de treinamento em Lyon com um entendimento melhor do lean. Então, iniciamos alguns experimentos e organizamos treinamentos para nosso pessoal, o que levou a muitas melhorias notáveis.

Quando Michael Ballé nos visitou (ele nos ensinava muito), ele deu uma sugestão que mudou o curso de nossa transformação lean e nos ofereceu a oportunidade de olhar para isso por uma perspectiva diferente. Ele explicou que, se quisermos ser uma organização verdadeiramente lean, não podíamos deixar de aplicar esses princípios no desenvolvimento de produtos imediatamente. A variação em nossos projetos estava custando muito dinheiro, o que tornou a proposta de Michael interessante.

Entretanto, pensávamos que seria um risco trazer a mudança imediatamente para o departamento de engenharia, que contava com de setenta e cinco pessoas, sem um *sensei* para nos ensinar. Queríamos entender melhor o lean antes de começar essa nova missão e decidimos participar de curso que nos ajudaria a chegar lá.

Por volta de um ano depois, senti que estávamos prontos. Demos a ideia ao presidente e concordamos que era hora de prosseguir.

Esse foi um grande aprendizado para nós: fazer com que a alta administração entenda quão valioso é o lean e ajudá-los a enxergar que o tempo gasto com o lean é um investimento seguro e um ponto de virada em qualquer transformação.



O PODER DA *OBEYA*

A primeira coisa que fizemos foi colocar uma sala *obeya* no meio do departamento de engenharia. Com os dez a quinze projetos que gerenciávamos todo ano, fazia sentido ter um lugar onde pudéssemos juntar toda a informação técnica e de processamento necessária para cada um deles. Ainda assim, nossa implementação da *obeya* teve duas fases, e a primeira era basicamente uma forma de gestão glorificada de projeto: no início, só envolvemos os gerentes de entrega para rastrear a entrega de cada projeto. Essa foi uma decisão consciente, já que víamos isso como uma forma boa – se não muito “genuína” – de introduzir gradualmente o lean no departamento e deixar todas as equipes em sintonia ao mesmo tempo todos os dias. Essa primeira fase durou seis meses.

Após o período inicial, durante o qual tínhamos criado um ritual, estávamos prontos para gerenciar o *obeya* de forma completa e iniciar a segunda fase. Portanto, introduzimos novos quadros que listavam os problemas técnicos que cada projeto estava enfrentando – isso servia para a aprendizagem de nossos engenheiros.

Para cada projeto que analisávamos e rastreávamos na *obeya* decidimos focar nos cinco maiores problemas, tentando encontrar suas causas raízes.

Essa foi uma nova forma de encontrar soluções para nós, uma nova filosofia, que, por sua vez, nos ajudou a combinar a experiência de nosso pessoal e os encorajou a trabalhar juntos para solucionar os problemas. Antes do lean, nossos engenheiros costumavam pular para soluções – tentando consertar problemas diretamente no CAD – sem ter um entendimento adequado do problema enfrentado, o que muitas vezes levava a estresse e problemas de qualidade. Atualmente, nossos principais projetos são administrados na *obeya* (na verdade, temos duas *obeyas* – uma para a gestão dos projetos e uma para atingir o custo alvo).

O PRÓXIMO PASSO: O CUSTO ALVO

Sempre que projetamos um novo produto, você recebe especificações de qualidade da fabricante de carros e precisa dar a eles uma solução técnica que satisfaça essas especificações e um orçamento dentro de seis meses.

No passado, o gerente de vendas da ACS passava os requerimentos dos clientes à equipe de desenvolvimento do produto, que construía a arquitetura do produto e, então, transferia ao departamento de processamento, que definia o processo de montagem de acordo. A partir daí, os dados voltavam ao gerente de vendas, que definia o preço que a empresa cobraria do cliente – que sempre achava muito alto ou reclamava que as especificações não estavam de acordo com suas necessidades. Costumávamos ter muitos ciclos, o que gastava muito tempo e recursos.

A comunicação entre os departamentos claramente não funcionava, e, quando percebemos, decidimos adicionar uma segunda *obeya*, na qual trabalharíamos para atingir o custo alvo.



Nosso novo sistema conta com duas reuniões por semana, nas quais os representantes das áreas de processamento, engenharia, qualidade e vendas participam. Quando recebemos especificações de um cliente, pedimos ao gerente de vendas que forneça um custo alvo e a nossos engenheiros que definam uma arquitetura padrão (de acordo com o custo alvo) para que possamos prosseguir.

Identificar o preço que nossos clientes estão dispostos a pagar e construir nosso trabalho em torno dele é uma das principais lições do pensamento lean, mas fazer isso exige que você encontre maneiras para ajustar seus próprios custos. Como fazemos isso? Durante nossas reuniões de cálculo de custos, nossos engenheiros identificam possíveis “áreas flexíveis”, ou seja, especificações técnicas do produto que podemos alterar – por exemplo, novos componentes no vidro que afetam sua espessura ou a maneira como trabalhamos com um fornecedor – a fim de obter flexibilidade suficiente para ajustar nossos custos de produção. Após uma ou duas semanas de validação técnica, todos se reúnem novamente para aprovar a inclusão da solução flexível na oferta final. A introdução desse método diminuiu significativamente o número de ciclos pelos quais passamos.

Um segundo passo em nosso cálculo dos custos-alvo implicou na mudança da forma como identificamos e definimos os problemas técnicos: já não temos uma equipe dedicada para fazer isso, mas reunimos todos os departamentos (engenharia, processamento, qualidade e vendas) para que suas experiências e compreensões do problema possam ser combinadas.

CHEGANDO AO PRÓXIMO NÍVEL PARA O CLIENTE

Não paramos no cálculo de custos-alvo. Na segunda *obeya*, introduzimos também uma "Parede do Cliente" como uma maneira nova de realmente tentar entender nossos clientes. O raciocínio por trás disso foi que recebemos as mesmas especificações que nossos concorrentes e precisávamos encontrar algo que nos diferenciasse deles e nos permitisse chegar ao próximo nível para nossos clientes.

Esse foi o resultado de outra importante lição que aprendemos com o lean: nunca devemos ter medo de tentar coisas novas, uma ideia que é o centro da experimentação e do *kaizen*.

Atualmente, fazemos um esforço extra para entender o que cada um de nossos clientes espera de nossos produtos, além das especificações técnicas que eles nos comunicam. Essa nova abordagem nos levou a estudar os clientes de nossos clientes para que possamos sugerir certas alterações e funcionalidades adicionais aos produtos (mesmo quando não nos é solicitado) que achamos que os utilizadores finais achariam valiosas.

Começamos organizando reuniões na metade do expediente com fabricantes de automóveis, vendedores, técnicos e usuários finais no escritório de nossos clientes (mas também interagimos com concessionárias de automóveis cerca de 10 vezes por ano), fazendo testes cegos e observando a resposta das pessoas a nossos produtos. É interessante ver como nos concentramos agora em coisas que no passado teríamos prestado muito pouca atenção e que agora se tornaram essenciais para o design de nossos produtos.

Hoje, a ACS não é mais apenas uma subcontratada para seus clientes: tornamo-nos seus parceiros, com uma



maior compreensão de suas necessidades e um interesse em participar ativamente na criação de produtos que irão satisfazer os usuários finais.

Demorou um tempo para chegarmos aqui. Quando construímos nossa primeira “Parede do Cliente”, só nós dois trabalhávamos nela. Isso realmente reflete nossa abordagem global para a aplicação do lean à engenharia: não queríamos impor a filosofia sobre nosso povo, e pensei que seria melhor envolvê-los gradualmente conforme mostramos os resultados de nossas experiências. Uma vez que eles começaram a se envolver e experimentar o novo sistema, eles subiram a bordo.

Com outras iniciativas – especialmente aquelas que, como a meta de custo, exigem o envolvimento de profissionais de diferentes departamentos da ACS – encontramos mais resistência. A primeira resposta à *obeya* de custo-alvo foi o ceticismo. Com o tempo, no entanto, nosso pessoal percebeu que se juntar a essa reunião permitiria a todos obter uma boa compreensão do trabalho e ficar em linha com as necessidades dos clientes. Ter todos na mesma sala significa que as informações viajam rápido, que a comunicação melhora e que a satisfação no trabalho aumenta. O sistema só funciona enquanto essa troca ocorrer.

Nem sempre foi assim. Quando introduzimos pela primeira vez as reuniões de *obeya*, tínhamos que estar lá o tempo todo para garantir que as pessoas comparecessem. Por alguns meses, elas iriam comparecer por um tempo e depois voltar ao antigo sistema, pensando que ignorar uma reunião não seria o fim do mundo. Lean é uma questão de disciplina, mas, uma vez que a nova e melhor maneira de trabalhar torna-se enraizada na mente das pessoas, você rapidamente começa a vê-las participar com entusiasmo e sem serem solicitadas.

Esse é outro aprendizado importante para nós: aderir ao padrão é fundamental – mesmo quando as pessoas argumentam que não é –, porque há uma clara correlação entre ensiná-las da maneira lean de trabalho e a satisfação do cliente.

Não se engane, no entanto: a disciplina não significa forçar cegamente as pessoas a seguir um padrão na forma como coletam, juntam e comunicam informações na *obeya*. Embora a aderência aos padrões seja definitivamente necessária em vários casos, tentamos não ser muito prescritivos: às vezes é aceitável documentar um problema, uma solução ou uma simples informação de uma forma mais tradicional.

PRODUÇÃO LENTA DA QUALIDADE INCORPORADA

Nossa experiência mais recente é a Produção Lenta, uma atividade que visa aumentar a colaboração e a partilha de informações entre o departamento de design e os operadores de produção.

À medida que construímos a arquitetura identificada pelos designers na “Parede do Cliente”, usamos uma impressora 3D para criar um protótipo de cada componente. Em seguida, colocamos todas as peças impressas em 3D sobre uma mesa e convidamos as operações de produção para montar o produto da maneira que mais faz sentido para elas.

Como filmamos enquanto eles fazem isso, podemos facilmente identificar a melhor e mais eficiente maneira



de montar um produto – o que podemos compartilhar com os engenheiros de processo para que possam adaptar a linha de montagem à nova sequência de trabalho. Esse é também o melhor momento para encontrar problemas técnicos em nossos produtos (como um contato ruim ou um intervalo anormalmente grande entre duas partes), o que nos permitirá, portanto, corrigi-los rápida e economicamente antes que o produto real seja fabricado. Naturalmente, isso diminui muito o risco de problemas de qualidade.

Usar a Produção Lenta significa que estamos construindo qualidade desde o início, ao invés de depender de verificações de qualidade e de retrabalhos caros no final de um projeto. Criar essa sinergia entre designers e operadores foi um dos desenvolvimentos mais importantes em nossa jornada lean.

CONSTRUÇÃO DE PONTES PARA IMPULSIONAR NOSSA TRANSFORMAÇÃO

A Produção Lenta é um ótimo exemplo de nossos esforços para construir pontes dentro da ACS. Como mencionado anteriormente, há enormes benefícios em um maior nível de colaboração entre os profissionais que trabalham em diferentes departamentos da empresa.

O primeiro passo nessa direção – e uma das mudanças mais notáveis em nosso departamento – foi reconhecer a experiência dos outros e entender como isso permite que nos aproximemos de nossos clientes. Nossos engenheiros já não gastam todo seu tempo em seus computadores: eles agora perceberam que o produto que projetam será montado por um de seus colegas reais e montado em um carro real que será dirigido por um usuário real.

Em nossas mentes, a perícia técnica é mais do que apenas fazer os melhores produtos; também significa que precisamos nos tornar mais conscientes dos papéis de outras pessoas envolvidas no fluxo de valor e das necessidades de nossos clientes.

Vemos isso em jogo o tempo todo atualmente, o que é, naturalmente, um resultado de nossos esforços lean. Sempre que um problema de qualidade ocorre e uma peça defeituosa é devolvida para nós, por exemplo, começamos a envolver um engenheiro - e não apenas a qualidade profissional - para realmente entender a causa raiz do problema e corrigi-lo o mais rapidamente possível. No passado, uma parte defeituosa era muitas vezes descartada como um pequeno problema no grande esquema das coisas, enquanto que agora temos percebido que podemos aprender muito com cada um dos problemas que vivenciamos e com os erros que cometemos.

UM TEMPO TAKT PARA A INOVAÇÃO

Como organização, sentimos que temos construído muitos produtos inovadores ao longo dos anos, mas no passado a inovação ocorria quando a oportunidade surgia, quase por acaso. Desde a introdução do lean em nossa função de engenharia, no entanto, temos sido capazes de criar um processo para ele.

Seguimos um tempo *takt* para a inovação: a cada ano, uma equipe dedicada apresenta um número específico



de melhorias nos produtos que já temos e um número específico de novas soluções – é onde o departamento tradicional de pesquisa e desenvolvimento e o *kaizen* se encontram. **Nosso plano de desenvolvimento melhorado revolucionou nossa abordagem à inovação (a informação que o marketing consegue reunir é limitada): usamos as informações técnicas que aprendemos para nos reunir eficientemente em nossa *obeya* e definir nossa estratégia de desenvolvimento futuro.**

Há muita conversa sobre inovação no mundo, e não há dúvida de que atualmente nenhuma organização pode esperar sobreviver sem ela. Acreditamos que, graças ao sistema de aprendizagem em conjunto que nos permitiu seguir em frente, o pensamento lean está agindo como um facilitador para a inovação na ACS.

