

Reprojeto da cadeia de abastecimento



IMAM Consultoria forma equipe com cliente e fornecedores e analisa lições aprendidas

Na fase de pré-análise, a equipe coletou os dados e identificou que 20% dos componentes (50 componentes) representavam 80% dos custos de materiais e do valor do estoque. Coincidentemente, 10% destes componentes representavam 90% de todas as rejeições de WIP (“work in process”, material em processo). Isso significava 50 componentes-chave em uma estimativa de 15% da lista de materiais (BOM, “bill of materials”) para dois produtos principais.

Em seguida, a equipe identificou

25 dos 150 fornecedores de materiais como candidatos potenciais ao ‘status’ de parceiros estratégicos. A IMAM sabia que eles seriam bons candidatos ao projeto, pois tinham sido indagados se estavam fazendo um bom trabalho na qualidade, entrega, custo, etc. Do ponto de vista de custo, eles produziam a maioria dos componentes e subconjuntos dos dois principais produtos desse projeto.

À medida que o trabalho foi tomando forma, esses fornecedores selecionados foram apresentados à estratégia prevista da cadeia de abastecimento

e foram adotados entusiasticamente como os principais participantes.

À medida que o projeto foi evoluindo pelas etapas um e dois, o grupo central passou três meses coletando dados, mapeando os processos, definindo as necessidades dos clientes, ajustando os planos do projeto e assegurando recursos ao pessoal. Logo descobriu-se a necessidade de melhorar as habilidades no mapeamento, gerenciamento do projeto e, nos métodos de coletas de dados. Os serviços da IMAM fizeram as coisas avançar, fornecendo estrutura e experiência

técnica para a conclusão das etapas através das seguintes atividades:

1. Apoio ao desenvolvimento de mapas de valor em todos os principais processos da cadeia de abastecimento;
2. Utilização da análise ABC nos principais processos (dos fornecedores de peças e componentes aos clientes finais) como um dos estimuladores para o reprojeto do processo;
3. Apoio ao projeto dos processos “como deverão ser”;
4. Criação de um plano que permita a implementação de uma cadeia de abastecimento enxuta revisada;
5. Identificação das técnicas enxutas para a redução do tempo de ciclo, dos custos do estoque e das atividades sem valor agregado sem comprometer a satisfação do cliente;
6. Indicadores de referência;
7. Orientação e treinamento nas técnicas enxutas para o grupo central. Durante três meses, a IMAM fo-

FASES DO PROJETO DA CADEIA DE ABASTECIMENTO	
Etapas	Definição
1. Fase de pré-análise	<i>Coleta de dados e identificação das necessidades dos clientes.</i>
2. Análise dos dados	<i>Realização de treinamento multifuncional, mapeamento de valor e fluxo físico e de informações na cadeia de abastecimento.</i>
3. Reprojeto	<i>Desenvolvimento dos mapas de valor de “como deverão ser” os processos, sugestão do reprojeto da cadeia de abastecimento, desenvolvimento de um plano de implementação, e acordo sobre as medidas de desempenho, benefícios e resultados.</i>
4. Estudo de viabilidade	<i>Proposição de técnicas e estratégias “enxutas” na cadeia de abastecimento. Cronograma do escopo do trabalho com o cliente e seus principais fornecedores.</i>
5. Implementação	<i>Implementação das atividades específicas e monitoração dos benefícios quanto ao relacionamento com as necessidades de lucros da empresa.</i>

cou o trabalho na criação de mapas de valor para todos os principais processos da cadeia de abastecimen-

to, revendo a análise ABC, comparando os indicadores de desempenho com as melhores práticas (ben-

chmark) e desenvolvendo um plano de implementação. A equipe obteve um entendimento sobre os vários elos da cadeia, as oportunidades de melhorias e o quanto foi esperado de melhoria. Foram selecionados cinco projetos distintos que atenderam as metas de curto prazo (redução de estoques e de rejeições) e ao mesmo tempo a IMAM manteve o foco em implementar um processo de gerenciamento de longo prazo dos fornecedores.

Em seguida, trabalhou na implementação dos processos adicionais de melhoria, incluindo: projeto e

implementação de um processo no estilo Kanban para pedido e entrega dos 50 principais componentes e subconjuntos previamente identificados; estabelecimento de um processo de qualificação dos fornecedores-chave; estabelecimento de um processo de certificação dos componentes e subconjuntos individuais de modo que a inspeção interna não fosse necessária; identificação de formas de introdução das técnicas enxutas no processo de projeto do produto; e revisão e adequação dos métodos de testes para os 50 principais componentes.

Técnicas de just-in-time (JIT)

A área de material em processo (WIP) de produção de bens de capital estava congestionada de matéria-prima (quatro giros/ano), um armazém com estoque estimado em 50 a 60 dias, taxas altíssimas de retrabalho, altas taxas de sucata e um índice de rejeição de 10% dos itens “tipo A”. A análise revelou que o processo dos materiais recebidos continha 35 etapas, das quais só duas agregavam valor.

No extremo oposto, a análise inicial revelou que o chão de fábrica era limpo e organizado nas células de trabalho. Os itens de consumo eram entregues

VISÃO GERAL DO ESCOPO DO PROJETO DA CADEIA DE ABASTECIMENTO

	Entregas em JIT	Seleção e qualificação dos fornecedores	Avaliação de qualidade e confiabilidade	Testes de aplicação
Escopo	<ul style="list-style-type: none"> Identificação e entrega de 80% dos principais componentes para o chão de fábrica 	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento do processo de qualificação dos fornecedores 	<ul style="list-style-type: none"> Análise de componentes Avaliação das especificações e exigências 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação da adequação do método de teste atual
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Melhoria do processo de entrega Suporte ao processo de JIT Aumento da quantidade de compras dos parceiros Treinamento Melhoria da atividade multifuncional 	<ul style="list-style-type: none"> Melhoria da qualidade do fornecedor Relações mais sólidas com os fornecedores Melhoria da comunicação Treinamento Estabelecimento e esclarecimento dos papéis e responsabilidades 	<ul style="list-style-type: none"> Melhoria da velocidade até o mercado Iniciativa de DPF (Desenho para fabricação) Redução dos custos totais Treinamento Melhoria da atividade multifuncional 	<ul style="list-style-type: none"> Melhoria da qualidade dos produtos Treinamento Melhoria da atividade multifuncional
Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> Kanban/consignação/ sem estoque Fabricação sob pedido Mapeamento do processo 	<ul style="list-style-type: none"> Racionalização de fornecedores Pesquisa de qualificação de fornecedores Medidas de desempenho Mapeamento do processo 	<ul style="list-style-type: none"> Revisão do projeto Análise das falhas Mapeamento do processo 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de verificação do projeto Análise de tendências
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> Processo de JIT Mapa de como “deve ser” Documentação Procedimento Kanban-piloto Apresentação final ao Comitê Executivo do plano de implementação completo 	<ul style="list-style-type: none"> Qualificação dos fornecedores Mapa detalhado do processo como “deve ser” Papéis e responsabilidades Liberação do S&OP Apresentação final ao Comitê Executivo do plano de implementação completo 	<ul style="list-style-type: none"> Revisão do projeto Avaliação Apresentação final ao Comitê Executivo do plano de implementação completo 	<ul style="list-style-type: none"> Análise de falhas Plano de redução dos testes
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> Redução de estoques Redução da movimentação das transações Redução dos paletes do armazém Racionalização do pessoal 	<ul style="list-style-type: none"> Racionalização dos fornecedores Avaliação dos 13 principais fornecedores Acordo de 100% das especificações (só peças-piloto) Redução das rejeições Racionalização do pessoal 	<ul style="list-style-type: none"> Redução dos custos de garantia Redução do tempo de ciclo dos projetos 	<ul style="list-style-type: none"> Redução do tempo de ciclo dos testes Redução do número de testes

diretamente no ponto de uso, estilo supermercado. Os procedimentos-padrão de montagem e os equipamentos eram disponíveis em cada uma das células.

Para iniciar a implementação real, a IMAM Consultoria eliminou as áreas de espera, reduziu o excesso de estoque (qualquer coisa maior que as quantidades em kanban) da área de WIP, eliminou os contentores de excesso de estoque de WIP e reetiquetou o restante dos contentores. O espaço do piso para acomodar apenas dois dias de estoque da produção foi demarcado com fita e as entregas de todo o material em excesso não autorizado através de um programa semanal foram retidas na doca de recebimento.

Dez dos 50 itens principais e cinco dos 25 fornecedores-chave (locais) fizeram parte do plano-piloto de teste.

1. Programação das entregas diárias direto no ponto de uso (baseada nos sinais visuais de reabastecimento);

2. Preparação de contentores e locais designados no piso identificando o tipo e quantidade de material;
3. Estabelecimento de nova política e procedimentos para os processos de entrega e de estocagem;
4. Formação de um entendimento das oportunidades de custo total;
5. Definição dos compromissos de planejamento, produção e entrega;
6. Identificação de um meio de comunicação eficiente com os fornecedores (sinais de kanban);
7. Definição de um procedimento para as devoluções e alterações de engenharia;
8. Comunicação dos parâmetros de custo e de qualidade;
9. Estabelecimento de objetivos de desempenho;
10. Estabelecimento das principais regras operacionais;
11. Criação de novos pedidos em aberto;
12. Estabelecimento de um processo de ação corretiva.

Seleção dos fornecedores

O processo existente de seleção e qualificação dos fornecedores era ineficiente e exigia um replanejamento completo centrado em seis áreas principais. A primeira etapa foi a revisão da documentação e dos procedimentos de qualidade existentes dos fornecedores. Após exame cuidadoso, apenas alguns procedimentos e formulários de auditorias foram mantidos. A segunda etapa foi a designação das políticas, objetivos, procedimentos, ferramentas e técnicas de apoio à estratégia de fortalecimento das relações da ASP (“application service provider”, provedor de serviço e aplicação) com os fornecedores-chave.

Em seguida, foram desenvolvidos e documentados os itens a seguir como parte do Manual de Qualidade do Fornecedor ASP:

- A. Definição do processo de qualificação dos fornecedores: visão, metas, estratégias e técnicas; melhoria contínua; expectativas mútuas.

- B. Criação de uma equipe de certificação de fornecedores: formação de grupos multifuncionais entre suprimentos, qualidade, manufatura e engenharia; definição dos papéis e responsabilidades.
- C. Desenvolvimento do processo de seleção dos fornecedores: formato e categoria das avaliações; processo de 'feedback'; coleta de dados e análise de tendências.
- D. Desenvolvimento de um sistema de classificação de fornecedores: sistema de classificação, processo de auditoria; processo de revisão/recertificação.
- E. Desenvolvimento de medidas de desempenho dos fornecedores: índice de qualidade; índice de satisfação do cliente; processo de ação corretiva; de melhoria dos processos; requisitos de custo total.
- F. Documentação dos benefícios projetados: divisão dos lucros; troca de informações; troca de tecno-

logias; comunicação aberta; mais negócios; engenharia simultânea e engenharia de valor.

A terceira etapa, o método de qualificação dos fornecedores, foi comunicada a 20 principais fornecedores em uma conferência de dois dias. O feedback foi positivo com relação à avaliação de qualidade elaborada pela IMAM Consultoria, certificação das peças e aplicação da metodologia JIT.

A quarta etapa, uma avaliação dos fornecedores no local, foi realizada nos cinco fornecedores que concordaram em participar do piloto do kanban. A equipe multifuncional tratou da pontuação e da classificação dos fornecedores. A equipe obteve visão e documentou o novo conhecimento em relação às áreas de oportunidade do processo.

Na quinta etapa, foi desenvolvido um sistema para monitoramento do desempenho contínuo das entregas e da qualidade. O sistema continha um pro-

grama de pontos de inspeção formais.

A base do treinamento contínuo e periódico no pensamento enxuto e na melhoria contínua da qualidade foi implementada na sexta etapa. A IMAM Consultoria empregou o laboratório de "simulação de empresa enxuta" que apresentou com eficiência conceitos, ferramentas e indicadores com um meio de aprendizado de participação ativa. O exercício ressaltou como as melhorias do processo se transformam em economias para o resultado financeiro da empresa, alinharam a visão com os objetivos de curto e longo prazo e ligaram os conceitos enxutos ao método de gerenciamento de fornecedores que foi empregado.

Avaliação da qualidade e confiabilidade

Foi feita uma análise nos componentes para determinar quais partes da cadeia de abastecimento reproj-

tada poderiam ser ligadas ao processo de projeto do produto.

Primeiramente, a empresa melhorou sua capacidade de entrega dos componentes brutos diretamente ao ponto de uso de forma mais enxuta. Em segundo lugar, o que foi aprendido dos processos e capacidades dos fornecedores tornou evidente que a interação entre eles logo no início do processo de projeto teve impacto favorável.

Uma análise das falhas do processo do projeto do produto demonstrou a falta de ferramentas enxutas e um sólido envolvimento multifuncional das funções da cadeia de abastecimento. O envolvimento inicial dos fornecedores estava afetando o produto, a qualidade, o custo e o tempo de ciclo até o mercado. As áreas de oportunidade a considerar eram: engenharia de valor, Análise dos Modos de Falhas dos Efeitos (FMEAs, “failure mode and effect analysis”), dos fornecedores, Delineamen-

to de Experimentos (DOEs, “design of experiment”), Crítica à Qualidade (CTQs, “critical to quality”), primeira inspeção do artigo, teste, capacidade do projeto, projeto para manufatura (DFM, “design for manufacturability”, projetar para manufaturabilidade), entregas em Kanban e uma sólida análise de fabricar ou comprar.

Teste de aplicação

Com o uso de seis componentes com problemas como veículo para a revisão da adequação do teste de componentes, um estudo revelou:

1. Os equipamentos de teste nos fornecedores não estavam sendo utilizados;
2. O total de 72% das rejeições encontradas eram apanhadas e rejeitadas no teste de aplicação final;
3. Um processo de controle de peças deficiente;
4. Especificações de testes inadequadas nos fornecedores;

5. Processos insuficientes de ações corretivas no fornecedor.

Está sendo feita uma revisão do processo de teste integrado e de ações corretivas. Também um projeto para a metodologia de qualidade a ser incorporada na fase de projeto do produto. As novas listas de verificação da produtividade beneficiarão os dois novos produtos que entrarão no mercado neste ano. Os bônus estão relacionados com as melhorias de qualidade e confiabilidade para os produtos específicos e espera-se aumentar a participação de mercado.

Os desafios agora são as melhorias na coleta e análise dos dados. A IMAM Consultoria está trabalhando para rastrear os motivos pelos quais os componentes funcionam em uma máquina e não funcionam em outra e melhorar os processos para torná-los mais eficientes. É preciso agilizar as melhorias dos processos para satisfazer fornecedores e clientes. []