



ACADÊMICO: CRISTIAN ELIAS DO NASCIMENTO
 ORIENTADOR: NILO ALBERTO SCHEIDMANDEL
 DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO
 CURSO: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
 SEMESTRE: 2018/2



Título

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SEIS SIGMA PARA MELHORIA NO PROCESSO DE ALTERAÇÃO DE PRODUTO UTILIZANDO O CICLO DMAIC: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Introdução

Entre 1947 e 1975, surge a cultura da Produção Enxuta (Lean), desenvolvido dentro da Toyota Motor, que buscava o aumento a produtividade e a eficiência, evitando o desperdício sem criar estoque, como tempo de espera, superprodução, gargalos de transporte, inventário desnecessário, entre outros. Já em meados dos anos 80, a Motorola lançou um programa de qualidade, visando a resolução de problemas da produção, através de técnicas estatísticas, uma metodologia estrutura com etapas bem definidas, uma estratégia gerencial disciplinada e quantitativa, chamando tal programa de Seis Sigma. A partir dos anos 90, com a junção dessas duas teorias, formou-se então o Lean Seis Sigma, que possui como foco a eliminação dos desperdícios oriundas de atrasos, gerando oportunidades de redução nos custos de produção, aumento da qualidade e redução no tempo de entrega.

Objetivo Geral e Específicos:

- Aplicar a metodologia Seis Sigma em um processo de engenharia, através do método estruturado DMAIC;
- Diminuir o tempo de execução de alteração do produto em 30%;
- Mapear o fluxo de alteração, da identificação do problema/melhoria até a implementação e comprovação efetiva da alteração;
- Classificação das alterações por tipo de problema para tratamento da causa e por prioridade para reduzir esforço;
- Melhor interação e comunicação entre as áreas.

Desenvolvimento

A realização da intervenção e desenvolvimento de uma proposta de melhoria ao fluxo atual de alteração de produto, foi realizada com base no método DMAIC que abrange as cinco fases da metodologia SEIS SIGMA, ou seja, Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar.

1ª Definir (Define): Realizado contrato do projeto (Project Charter), com objetivo de reduzir o tempo de execução do processo em 30%;

2ª Medir (Measure): Fase de levantamento de dados, no período de 10/01/2017 a 06/09/2018, onde foi identificado que mais de 85% das alterações de solicitações de produto, foram implementadas no período de 1 mês pela Engenharia;

3ª Analisar (Analyze): Efetuado o Mapa do processo (Diagrama de Ishikawa), assim levantado 57 variáveis que afetam no tempo de alteração, após aplicada as ferramentas Matriz de Decisão, Matriz de Esforço X Impacto e FMEA (Análise de Modos de Falha e Efeitos);

4ª Melhorar (Improve): Após o FMEA foram extraídos 35 variáveis que foram levadas para plano de ação 5W2H, gerando 15 ações de melhoria para o processo de alteração de produto;

5ª Controlar (Control): será utilizado a própria planilha do plano como um “monitoramento mestre”, no campo “Status”.

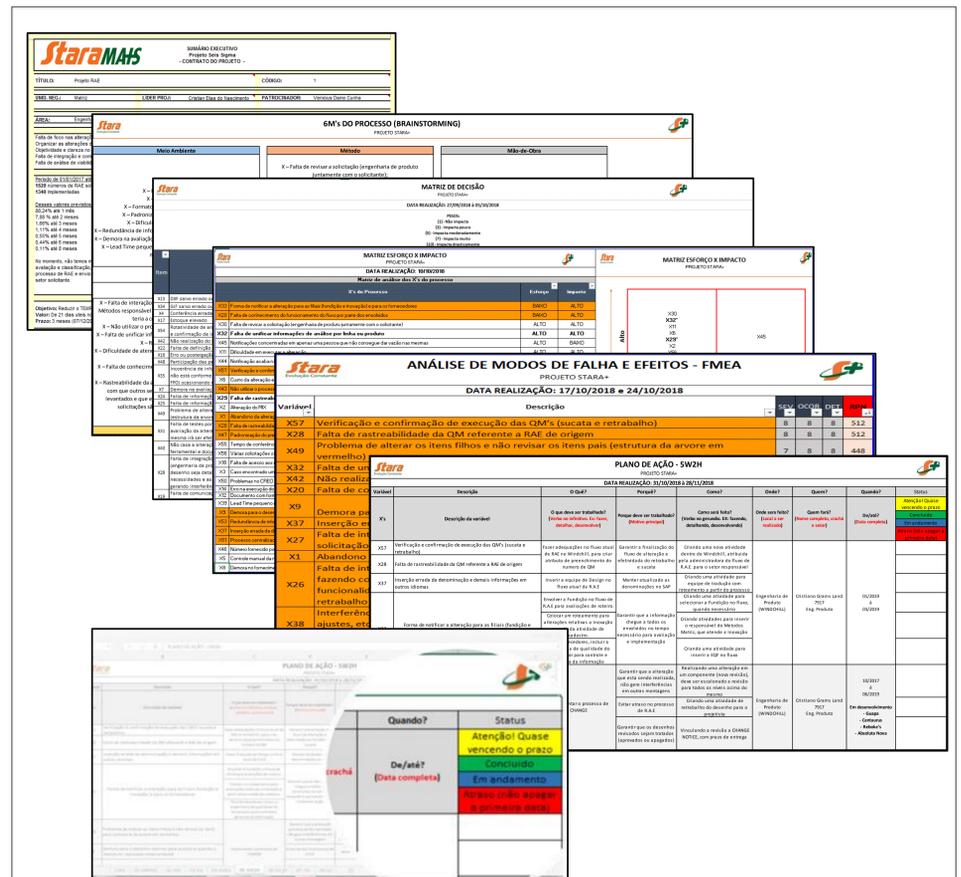


Figura: Formulários do ciclo DMAIC

Resultados e conclusões

Com a aplicação do método estrutura DMAIC, foi possível alcançar os objetivos propostos, estando totalmente alinhado com os interesses da empresa, que busca um aumento na sua produtividade, com base na otimização de projetos e processos de sua linha. Das ações previstas, muitas já estão em processo de implementação na empresa, pois foram consideradas melhorias simples de serem aplicadas, sem necessidade de muito tempo para execução, consequentemente de baixo custo e rápido retorno. Os ganhos estimados foram: Integração entre as áreas participantes do projeto; Disseminação da cultura Lean Seis Sigma; Eliminação/redução desperdício; Otimização de tempo dos projetistas; Redução no tempo da implementação da RAE e Aumento da Capacidade da Alteração.

Referências Bibliográficas

- GEORGE, M. L. Lean Six Sigma: Combining Six Sigma Quality with Lean Speed. (2002)
 HARRY, M.; SCHROEDER, R. Six Sigma - The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations. (2000)
 QUEIROZ, M. A. Lean Seis Sigma. Como integrar o Lean manufacturing com o Seis Sigma. (2007)
 WOMACK, J. P. & JONES, D.T. Lean Thinking – Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. (1996)