



## Aplicação do DMAIC para Redução de Não Conformidades em Peças: Um Estudo de Caso

Gabrielle Borowski Maciel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Engenharia de Produção, Campus Curitiba-PR, Universidade Cesumar - UniCesumar. [gbm2110@gmail.com](mailto:gbm2110@gmail.com)

**Introdução:** A Engenharia de Produção combina administração e engenharia para melhorar os sistemas produtivos com o objetivo de melhorar a eficiência e a qualidade dos processos na indústria. As ferramentas de qualidade são utilizadas para encontrar problemas, melhorar os processos e garantir que os clientes estejam satisfeitos. Essas ferramentas aumentam a produtividade, reduzem os custos e melhoram os produtos e serviços. Além disso, contribuem para a sustentabilidade e a competitividade das empresas no mercado, promovendo o ambiente de trabalho organizado, seguro e eficiente. **Objetivo:** Explorar como a metodologia do ciclo DMAIC com a ajuda de outras ferramentas da qualidade, podem ser usadas num processo de redução de Relatórios de Não Conformidades de um fornecedor, dentro de uma indústria. A análise se concentra em um estudo de caso, o qual detalha todos os passos do projeto, desde a identificação do problema até o controle das melhorias implementadas. O alto índice de peças não conformes do fornecedor pode gerar lentidão devido à falta de disponibilidade de peças e consome horas de trabalho dos envolvidos, inviabilizando a execução de outras tarefas. **Metodologia:** Este estudo utilizou uma abordagem de estudo de caso, analisando as ferramentas utilizadas em cada etapa do DMAIC para a melhoria na qualidade das peças recebidas. Na etapa definir, foi utilizado o Gráfico de Barras para identificar qual fornecedor apresentava a maior quantidade de Relatórios de Não Conformidade e o Pareto para identificar os defeitos que mais se repetiam desse fornecedor. Ainda na etapa Definir, o Diagrama SIPOC foi aplicado para entender os Fornecedores, Entradas, Processo, Clientes e as Saídas. Após isso, na etapa de Medição, foram realizados testes de concordância entre os colaboradores da equipe de Qualidade da empresa que julgam se a peça está ou não conforme, o tipo de dado obtido nessa medição foi discreto. Através do número de defeitos, oportunidades, DPMO (Defeitos por Milhão de Oportunidade) e o z-bench foi calculada a capacidade sigma do processo deste fornecedor, antes da melhoria. Na etapa de Análise foram usadas as ferramentas do Diagrama de Ishikawa e os 5 Porquês para a definição das possíveis causas e em paralelo a isso entender as melhorias que podem ser aplicadas no processo em questão. Na Implementação, os pacotes de melhorias analisados na etapa anterior foram aplicados no processo, cada defeito encontrado anteriormente recebeu um pacote de melhoria. Para controlar o processo foi utilizado o 5W2H para entender o que estava sendo feito e por que, em qual área do fornecedor estava sendo aplicada a melhoria, quem era o responsável, quando iria começar e finalizar e como seria feita essa melhoria, além de indicar quanto custava e a situação que a atividade estava, concluída, em andamento ou pendente. **Resultados:** Através da aplicação das ferramentas citadas anteriormente, foi possível obter resultados positivos. No gráfico de Pareto, os principais defeitos encontrados em peças foram: Ângulo, Danificado, Dimensões, Corrosão e Planicidade. Os testes realizados na etapa de Medição, indicaram que os colaboradores responsáveis por classificar uma RNC apresentam uma concordância de 95%. Através das ferramentas do Diagrama de Ishikawa e dos 5 porquês foi possível



identificar que as causas estavam relacionadas ao processo de compra, recebimento, manuseio, processos de fabricação, entre outras causas e as ações propostas nos pacotes de melhorias contavam com 5s, melhor armazenagem, treinamento para colaboradores, entre outros. Ao final de todas as melhorias implementadas, a Capacidade Sigma que antes da aplicação do pacote de melhorias era de 5,12 passou a ser 5,9 e os Defeitos Por Milhão de Oportunidade (DPMO) que antes estavam em 150 passaram para 5. **Considerações Finais:** A Engenharia de Produção otimiza recursos e redução de custos, além de melhorar a eficiência e a qualidade dos processos industriais. A melhoria contínua, uma das premissas da abordagem Lean Manufacturing, pode ser promovida pelo DMAIC, uma metodologia estruturada que simplifica a identificação e resolução de problemas. Para monitorar e controlar variáveis críticas, é possível utilizar ferramentas de qualidade, como diagramas de causa e efeito. Para as organizações, essas práticas aumentam a produtividade, garantem produtos de alta qualidade e mantêm a competitividade no mercado. Consolidar práticas de melhoria contínua e ferramentas de qualidade é essencial para alcançar excelência operacional e transformar processos, impulsionando a inovação e a competitividade no mercado.

**Palavras-chave:** DMAIC; Processos; Ferramentas da Qualidade; Relatórios de Não Conformidade.