

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

## IMPLEMENTAÇÃO DA TROCA RÁPIDA DE FERRAMENTAS

**AUTOR PRINCIPAL:** Jeandre Rodrigues Lopes

**CO-AUTORES:** Yuri Zanolla Pimentel

**ORIENTADOR:** Anderson Hoose

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### INTRODUÇÃO:

Este trabalho apresenta o estudo de implementação da atividade de troca rápida de ferramentas, visando a busca pela padronização na rotina de trabalho e elaboração dos programas de comando numérico (CNC) em uma empresa metal mecânica. Conforme Junior (2012), a implementação da troca rápida de ferramentas é um exemplo que possibilita obter o menor tempo possível de setups, buscando a maior eficiência e disponibilidade da máquina e conseqüentemente o aumento da produtividade, resultando em uma produção econômica. Com a implementação deste estudo o objetivo principal é o aumento da vida útil das ferramentas utilizadas nos processos de usinagem e estabilizar os tempos definidos em cada operação.

### DESENVOLVIMENTO:

A implementação da troca rápida de ferramentas (TRF) em uma empresa que não possui este sistema, é possível de ser realizada através da observação da atividade que está sendo executada, verificando o tempo em que a máquina está em preparação desde o momento que é finalizado o lote, até o início do próximo lote de peças. Desta forma, verifica-se a rotina de trabalho do operador e são separadas as atividades que dependem da execução do mesmo (setup interno) das atividades que podem ser executadas por outros operadores ou auxiliares (setup externo). Conforme Shingo (1996) Setup Interno são operações que podem ser realizadas apenas quando a máquina estiver parada, como por exemplo colocar ferramentas e gabaritos. Setup Externo são as operações realizadas enquanto a máquina estiver trabalhando, como montagem, transporte e armazenamento. Os setups sempre foram utilizados nas indústrias, porém com o passar dos anos e principalmente com a maior

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

30 DE OUTUBRO  
2016

competitividade entre as empresas, ficava claro que quem saísse com o produto novo em menor tempo e com maior qualidade sairia na frente no mercado. De acordo com Moura (apud Satolo, 2008) as operações de setups internos sempre foram a base das trocas de ferramentas, mas percebeu-se que se alguém estava trabalhando em uma máquina e esta máquina era frequentemente parada para trocar seu ferramental, a produção da máquina específica simplesmente parava, ou poderia proporcionar até mesmo um gargalo de produção. O operador precisava ter que buscar, preparar, e inserir a ferramenta em sua máquina e isso gerava grandes intervalos de tempo em que a máquina ficava parada. Então surgiram os setups externos, que poderiam ser feitos por outra pessoa enquanto a máquina continuava trabalhando sem interrupções. Os períodos de intervalo das trocas ficam cada vez menores e a máquina é utilizada ao máximo durante todo o período de trabalho do operador, visando com isto eliminar os desperdícios e atividades que não agregam valor (TUBINO, 1997).

Na empresa em que foi realizado o estudo, constatou-se que havia muito tempo ocioso quando era realizado o setup das máquinas. O maior problema encontrado foi a falta de rastreabilidade das ferramentas a serem utilizadas nos lotes seguintes, havendo assim um enorme tempo na procura. Então buscou-se fazer uma relação das ferramentas na empresa, codificando e armazenando todas em um estoque. Sabendo a posição e a quantidade das ferramentas disponíveis, esta informação foi repassada aos programas de comandos numéricos (CNC) elaborados com base nas mesmas ferramentas. Com isso os programas poderiam ser salvos e feitos sempre da mesma forma, gerando assim uma redução de quebra do ferramental utilizado e consequentemente aumento de produção e redução nos custos da empresa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A implementação de TRF em uma empresa não é apenas uma alteração qualquer, é uma padronização de trabalho, otimização do tempo de trabalho e uma redução de custos a longo e a curto prazo. A conclusão é de que os benefícios da troca rápida de ferramenta possibilita maior flexibilidade da produção, diminuindo os altos índices de estoque e gargalos na produção.

## REFERÊNCIAS:

JUNIOR, Luiz. Gestão em processos produtivos. Curitiba: InterSaberes, 2012.

SATOLO, E. G. Troca rápida de ferramentas: estudo de caso em diferentes segmentos industriais. Exacta, São Paulo, v.6, n.2, p.283-296, jul/dez. 2008.

SHINGO, Shigeo. O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção. Porto Alegre: Bookman, 1996.

TUBINO, D. F. Manual de planejamento e controle da produção. São Paulo: Atlas, 1997.

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

Universidade e comunidade  
em transformação

**3 A 7** DE OUTUBRO  
DE 2016

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):

ANEXOS: