

**MESTRE – ALUNO**

Fábio Ferreira Cardoso

**TITULO DA DISSERTAÇÃO FINAL**

**"ANÁLISE DA APLICAÇÃO DO MÉTODO SMED NA REDUÇÃO DO TEMPO DE SETUP EM CONJUNTO COM O TRAVEL CHART, EM UMA INDÚSTRIA DO SETOR METAL MECÂNICO".**

**PROFESSOR ORIENTADOR**

Prof. Dr. Walther Azzolini Junior

**DATA DEFESA**

26/04/2014

**RESUMO**

O cenário competitivo mundial que se impôs às indústrias dos mais diferentes setores produtivos atualmente, resultado entre outros fatores do feito da globalização, alterou significativamente o escopo do processo de gestão industrial, podendo ser destacado como um dos principais impactos da mudança de escopo a busca incessante por reduzir a lacuna entre o nível de produtividade local (região geográfica onde a indústria encontra-se instalada) e o nível de produtividade mundial das indústrias do mesmo setor localizadas em diferentes regiões no mundo. Tal gap influenciou o direcionamento de esforços na busca frenética pelos gestores por novos métodos de trabalho mais eficientes. Contudo, tais métodos devem ser capazes de apoiar a adequação da manufatura quanto a uma maior flexibilidade dos sistemas de produção de fornecer um mix de produtos cada vez mais amplo como uma exigência natural do mercado para com esses sistemas, a partir do desenvolvimento da tecnologia de produto e de processo dos últimos 50 anos.

Maior flexibilidade requer a contrapartida de um maior nível de produtividade da manufatura a fim de compensar o menor volume por tipo de produto, o que reflete diretamente na necessidade de redução do tempo de setup em decorrência do aumento da frequência de preparação das máquinas. Como consequência a minimização do tempo de setup e a redução do tamanho do lote de produção passaram a ser uma vantagem competitiva, provavelmente de modo muito mais intenso do que entre as décadas de 1970 a 1990. É nesse cenário que a troca rápida de ferramenta, a partir do uso da metodologia originalmente chamada de Smed (Single Minute Exchange of Die) retoma a sua importância como tema de pesquisa no meio acadêmico e industrial quanto à necessidade de adequá-la à conjuntura atual, devido à evolução da tecnologia de processo e de produto das últimas décadas. De acordo com o problema de pesquisa de adequar a metodologia Smed a essa nova conjuntura o presente trabalho aplicou a metodologia Smed em conjunto com a técnica de estudo de movimentação em layout industrial Travel Chart (diagrama de espaguete) apoiado na proposta de adequação da metodologia proposta por Abele et al. (2012). O objeto de estudo foi uma indústria do setor metal mecânico da região de Campinas (SP). O trabalho foi desenvolvido em uma das áreas de produção da indústria a partir da coleta de dados de tempos de processo e atividades relacionadas, análise estatística dos dados com o uso do software Minitab para a identificação do impacto no nível de produtividade da área a partir dos principais motivos de parada e análise do ambiente organizacional (condições de trabalho, estrutura industrial e dinâmica das operações), além da pesquisa ser conduzida em tempo real na operação com interferência direta do pesquisador nas mudanças do procedimento do processo de setup após a fase de diagnóstico. Entre os resultados na aplicação a partir da

proposta de Abele et al. (2012) é possível destacar ganhos significativos na redução do tempo de setup do equipamento analisado, com uma redução de 94 minutos (de 285 minutos para 186 minutos) durante a realização de um setup. Além desses resultados, o estudo mostra como atingir uma diminuição na movimentação de operadores durante o setup, apresentando uma redução de 1.388 metros percorridos por um operador para atuais 343 metros percorridos no processo de setup do equipamento. Como conclusão, é evidenciada que a aplicação da metodologia SMED, de acordo com a proposta de Abele et al. (2012), requer o uso, no caso de processos de fabricação complexos de uma base de dados de tempo consolidada de todas as atividades inerentes ao processo de fabricação, não somente do tempo de setup, a fim de identificar a partir de uma análise estatística dos motivos de parada o de maior influência, de modo a apontar qual é o tipo de parada mais prejudicial para determinado processo de fabricação e não somente o processo de setup em si.

Palavras-Chave: SMED, Travel chart, análise estatística, setup.