

INSTITUTO VALE DO CRICARÉ  
FACULDADE VALE DO CRICARÉ  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GLEISON LEONARDO  
JOCIMAR GUERRA GOMES

ESTUDO DE TEMPOS E MOVIMENTOS  
SUAS APLICAÇÕES PARA MELHORIA DE SETUP

SÃO MATEUS

2018

GLEISON LEONARDO  
JOCIMAR GUERRA GOMES

ESTUDO DE TEMPOS E MOVIMENTOS  
SUAS APLICAÇÕES PARA MELHORIA DE PROCESSOS

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia de Produção da Faculdade Vale do Cricaré, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof.MSc.Felipe Oliveira Souza

# São Mateus

2018

## Sumário

1 JUSTIFICATIVA .....	4
2 ÁREA DE CONCENTRAÇÃO E DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	4
3 PROBLEMA DA PESQUISA .....	4
4 HIPOTESE (S).....	5
5 OJETIVOS.....	5
5.1 GERAL.....	5
5.2 ESPECÍFICOS .....	5
6 REFERENCIAL TEORICO .....	5
7 METODOLOGIA.....	5
8 ESTRUTURAÇÃO DO TCC.....	6
9 REFERÊNCIAS .....	6
10 GLOSSÁRIO.....	6
11 APENCICES E/OU ANEXOS.....	6

## **1 JUSTIFICATIVA**

Com o mercado cada vez mais competitivo e o nível de exigências dos clientes está cada vez mais alto, as organizações estão buscando se diferenciar a cada dia mais para se manterem atuantes e conquistarem novos clientes. Manter boa política de preços, atender com qualidade e equilibrar os custos torna-se uma tarefa essencial e exige dedicação dos gestores e comprometimento de todos os envolvidos.

A utilização dos recursos de forma adequada e bem controlado pode ser tratada como um diferencial operacional e gerar resultados relevantes para organizações, como: ganho de produção, melhor utilização das disponibilidades de maquinários e de mão de obra podendo por intermédio desses ganhos a serem convertidos em valores monetários quando confrontados com valores de hora/máquina e hora/homem. A pesquisa se faz em cima de um processo de dobra de chapas de aço onde foi identificado um gargalo de tempo ocioso e possibilidades de melhorias para melhor performance da eficiência operacional.

## **2 ÁREA DE CONCENTRAÇÃO E DELIMITAÇÃO DO TEMA**

Estudo de tempos e movimentos e suas aplicações para melhoria do processo de dobraduras de chapas de aço pré cortadas para produção de peças dentro de uma linha de montagem de micro-ônibus, miniônibus e ônibus.

## **3 PROBLEMA DA PESQUISA**

O processo de dobra de chapa de aço pré cortadas para produção de peças dentro da linha de montagem de microônibus e vans é um processo simples em sua operacionalidade. O tempo de resposta deste processo torna-se um problema dada o alto numero de peças diferentes a serem produzidas, bem como os setores a serem atendidos para que a linha de montagem consiga fluir sem riscos de paradas por falta de peças, onde em determinadas peças, existe a possibilidade que a montagem sequencial daquele produto seja totalmente parada devido à falta da peça para alocação adequada.

## **4 HIPOTESE (S)**

A análise audiovisual propõe ao pesquisador fazer prévias análises em repetidas em gravações, levantando todos os ocorridos, podemos discorrer que o processo de tempos e movimentos nos faz enxergar o que se faz ocioso durante todo o processo produtivo e propor soluções de fluxo que demandam de menos tempo fazendo com que o processo produtivo se enriqueça e possa ser mais eficiente. A disponibilidade de recursos é de grande influência, uma vez que o recurso deveria estar disposto ao operador, invés de ele procurar o recurso ao seu bem e sua produtividade, diante disso, todas as análises foram feitas para a excelência operacional do operador para melhor eficiência.

## **5 OJETIVOS**

### **5.1 GERAL**

Analisar todo o processo produtivo de dobra de chapas, classificando o gargalo como fonte de melhoria para o processo relatando e discutindo os gaps a serem melhorados bem como aumento da performance e eficiência operacional do setor de dobras de chapas, compreendendo assim, toda a relação do tempo produtivo com a eficiência operacional desta etapa do processo.

### **5.2 ESPECÍFICOS**

Demonstrar por base do sistema Toyota de produção e estudo de tempos e movimentos a melhor forma a ser trabalhada para redução de tempo de setup interno das máquinas dobradeiras, aplicando ferramentas para melhor estruturação do processo, tendo como objetivo final o aumento da eficiência operacional do setor de dobra.

## **6 REFERENCIAL TEORICO**

Esta pesquisa terá como base as aplicações teóricas dos estudos da Engenharia de Métodos, Planejamento e Controle da Produção (PCP) e o Modelo Toyota de Produção, tendo como pilar os conhecimentos de pesquisa do formulador dos sistema Toyota, Taiichi Ohno e Shigeo Shingo, onde argumentaram todos os

gargalos do processo produtivo desenvolvendo e aplicando ferramentas para melhoria do processo, tais como: SMED (Single Minute Exchange of Die), 5s (Utilização, Organização, Limpeza, Higiene e Disciplina) análise de gargalos, Heijunka, Just in time e o Mapeamento do fluxo de valor, ambas estão diretamente relacionadas ao Kaizen, que propõe uma filosofia de melhoria contínua.

“[...] se for feito um esforço científico para realizar o máximo possível da operação de *setup* como *setup* externo, então, o tempo necessário para o interno pode ser reduzido de 30 a 50%.

Controlar a separação entre *setup* interno e externo é o passaporte para atingir o SMED.”

(SHINGO, 1985).

## **7 METODOLOGIA**

Por meio de visitas e coletas de dados, qualitativos, quantitativos, e audiovisuais por meio de acompanhamento presencial do processo. Posteriormente analise dos dados por meios das ferramentas da Engenharia de Métodos que melhor se adéquem ao (s) cenário (s) que se apresentarem e que possibilitem alcançar uma resposta positiva na tratativa do problema apresentado.

## **8 ESTRUTURAÇÃO DO TCC**

## **9 REFERÊNCIAS**

## **10 GLOSSÁRIO**

## **11 APENCICES E/OU ANEXOS**