



## IMPLEMENTAÇÃO DOS CONCEITOS DA TRF NO SETOR DE CORTE DE UMA MARMORARIA

### Introdução

Segundo Deming, (2000), para alcançarem os objetivos empresariais e assim permanecerem no mercado, as organizações devem possuir processos produtivos estabilizados, ou seja, produzir os componentes certos, nas quantidades certas e entregar os produtos no tempo acordado aos clientes, dentro dos padrões de qualidade exigidos.

Este trabalho busca mostrar os benefícios dos conceitos da TRF no processo de corte de uma empresa que atua no setor de marmoraria.

### Objetivo Geral e Específicos

#### Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo geral: implementar os conceitos da TRF no processo de corte de chapas de mármore e granitos.

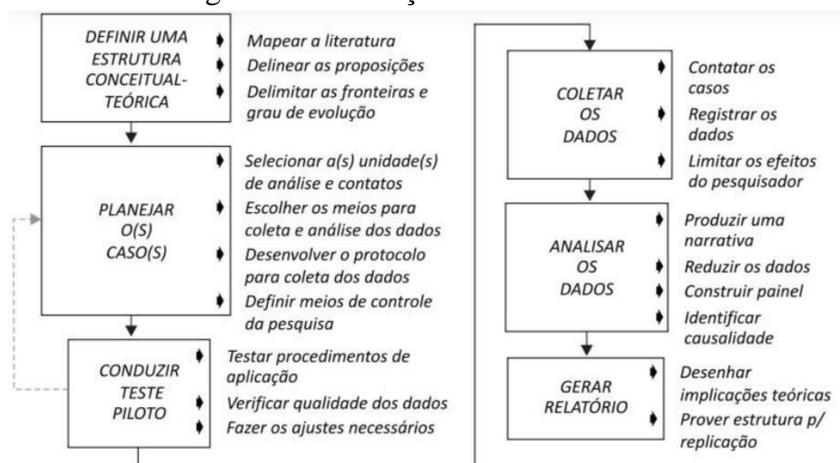
Os objetivos específicos são definidos como:

- 1 Conhecer o funcionamento da máquina e suas peculiaridades.
- 2 Realizar uma análise de tempos e movimentos.
- 3 Identificar *setup* interno e externo.
- 4 Propor melhorias no setor.

### Método do Trabalho

Este trabalho caracteriza – se como estudo de caso seguindo a condução do estudo proposta por Miguel et al. (2012) , (Figura 1).

Figura 1 – Condução do estudo de caso



Fonte: Miguel et. al. (2012).

O trabalho começou com a contagem do estoque e ajuste no sistema da empresa, pois o estoque tem grande impacto no setor de corte da mesma, após isso foi feita uma análise nas etapas do setor de corte, e foi elaborado um fluxograma para melhor entendimento do mesmo.

Após isso, foi feita a medição dos tempos de cada etapa para entender qual parte do processo era a mais crítica, e assim conseguir elaborar um plano de ação para efetuar as melhorias necessárias.

### Análise e Discussão dos Resultados

Com o fluxograma, conseguimos mapear o processo, e com isso classificar as etapas em *setup* interno e externo, medindo também o tempo de cada etapa. (Figura 2).

Figura 2 – Classificação dos *setups* e medição dos tempos.

Etapa	Tempo (seg)	Setup
Alocar as chapas na CNC	50	Interno
Medir a área útil da chapa	133	Interno
Programação dos cortes	767	Interno
Corte	1196	Externo
Retirada de peças prontas da máquina	267	Externo
Alocar peças prontas no local adequado	158	Externo
<b>Total</b>	<b>2571</b>	
<b>Setup Interno</b>	<b>950</b>	
<b>Setup Externo</b>	<b>1621</b>	

Fonte: elaboração do autor (2020).

Com essa análise, nota – se que a etapa mais crítica é a programação do corte, com isso, foi elaborado o plano de corte, a fim de reduzir o tempo dessa etapa (Figura 3).

Figura 3 – Medição dos novos tempos do processo

Etapa	Tempo (seg)	Setup
Alocar as chapas na CNC	50	Interno
Medir a área útil da chapa	133	Interno
Programação dos cortes	570	Interno
Corte	1196	Externo
Retirada de peças prontas da máquina	267	Externo
Alocar peças prontas no local adequado	158	Externo
<b>Total</b>	<b>2374</b>	
<b>Setup Interno</b>	<b>753</b>	
<b>Setup Externo</b>	<b>1621</b>	

Fonte: elaboração do autor (2020).

### Conclusão

Com essa análise, notamos que a etapa mais crítica do processo era a programação dos cortes, com isso, foi desenvolvido os planos de corte, com o auxílio dos *softwares* AutoCad e *WNesting*.

Com o auxílio desses *softwares* conseguimos uma redução de aproximadamente 25,7% no tempo da etapa de programação dos cortes e 20,73% no tempo total do *setup* interno.

Para trabalhos futuros é recomendado explorar mais os benefícios do *software* *WNesting* pois além de calcular o melhor aproveitamento das chapas, ele tem a capacidade de programar os cortes, eliminando totalmente a etapa de programar o corte do operador, com o uso completo dessa ferramenta pode-se obter uma redução de aproximadamente 75,69% no tempo de *setup* interno

### Referências Bibliográficas

- DEMING, W.E. *Out of the Crisis*. MIT Press, 2000.  
MIGUEL, Paulo A. C. et al. *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. 2. ed. Rio de Janeiro: Mundial, 2012. 260 p. v. 2. ISBN 978-85-352-8657-1.