## 6ª Semana Kaizen

## CEMAC

## Implementação da Manutenção Interna dos Spindles das Máquinas CNC para Redução de Custos

A Massucato Indústria e Comércio Ltda. Atua no mercado de usinagem desde 1985, onde possui um relacionamento comercial de 35 anos com a Embraer, fornecendo peças usinadas em 3, 4 e 5 eixos para diversos programas, além de dispositivos de Ferramental e Montagens de Componentes.

A Empresa possui um quadro com 100 funcionários, equipada com máquinas e ferramentas de alta tecnologia com volume de fabricação anual de mais de 27.000 peças, visando sempre a satisfação dos nossos clientes e demais partes interessadas.









## **Diretriz Organizacional**



#### MISSÃO:

Entregar solução de alta tecnologia para geração de valores aos Acionistas e Clientes

#### VISÃO:

Ser uma empresa sólida e reconhecida como referência no mercado de usinagem de precisão.

#### **VALORES:**

Responsabilidade, Comprometimento, Pró-atividade,

Profissionalismo, Ética e Transparência.

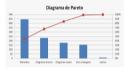


## Estratégia da Empresa



## **Ferramentas**

Gráfico de Pareto



5W2H



PDCA



Ishikawa



Brainstorming



## **Estratégia**

Reduzir tempo de manutenção dos Spindles e de máquina parada, consequentemente melhorando o atendimento. Além da redução do custo com a manutenção, onde será aproveitado a mão de obra interna Massucato e eliminado a mão de obra externa Fornecedor.





## **Objetivos e Equipe**



Objetivos	<ol> <li>Reduzir Tempo Manutenção e Máquina Parada;</li> <li>Reduzir Custo com Manutenção do Spindle;</li> <li>Eliminar Operação Logística (Transporte);</li> <li>Eliminar Custo com Transporte;</li> </ol>					
Diretor:	Alcides Massucato					
Gerente:	Carlos Silva					
Time	Nomes dos integrantes	Nome da área				
Líder	Douglas Santos	Manutenção				
Colíder	Carlos Eduardo Lopes	Qualidade				
Participante 1	Mauricio Maralde	Qualidade				
Participante 2	William Cesco	Manutenção				
Participante 4	Jhonata S. Caetano	Manutenção				
Participante 5	Rodrigo Caumo	Compras / Logística				

## Informações do Projeto



#### I. Cenário Atual:

Atualmente trabalhamos com 3 fornecedores especializados em reparo de Spindles e Moto-fusos, onde identificamos que o tempo de reparo estava elevado independente do fornecedor, além de toda burocracia inerente ao processo (Negociação, Logística, Preço e Prazo).

Situação que estava impactando em nosso atendimento devido ao tempo excessivo de máquina parada e gerando um alto custo com manutenção desses equipamentos considerando a mão de obra externa.

#### II. Problemas / Causa Raiz:

- Tempo Excessivo de Máquina Parada;
- Impacto no Atendimento;
- Custo Elevado para Reparo do Spindle;
- Demora no Tempo para Reparo;
- Custo com Transporte;



#### IV. Melhorias propostas:

- Criar uma sala dedicada para Manutenção interna dos Spindles;
- Reduzir Tempo de Máguina Parada;
- Reduzir Custos com Manutenção Externa;
- Eliminar Operação Logística;
- Eliminar Custos com transporte;



### Metas



Metas Mensuráveis do Kaizen	Início	Meta	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	% Ganho
Reduzir Tempo de Manutenção dos Spindles e Máquina parada (Criação sala Dedicada)	20 dias úteis	10 dias úteis	10 dias	50%				
Reduzir Custo com Manutenção dos Spindles	R\$ 40.696,00	R\$ 14.740,00	R\$ 14.740,00	R\$ 14.740,00	R\$ 14.740,00	R\$ 14.740,00	R\$ 14.740,00	63,8%
Eliminar Tempo de Transporte	3 hs	0 hs	100%					
Eliminar Custo com Transporte (Massucato)	R\$ 377,80	R\$ 0,00	100%					

Metas Sustentação do Kaizen	Início	Meta	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	% Ganho
Indicador de Manutenção D.M (Disponibilidade de Máquinas)	-	90%	97,48%	97,27%				
Indicador de Manutenção T.A (Tempo de Atendimento)	-	3hs	1:31hs	1:38hs				



Resultado não atingido

Resultado Simulado

Resultado atingido parcialmente

Resultado atingido

 Cálculo do % Ganho :

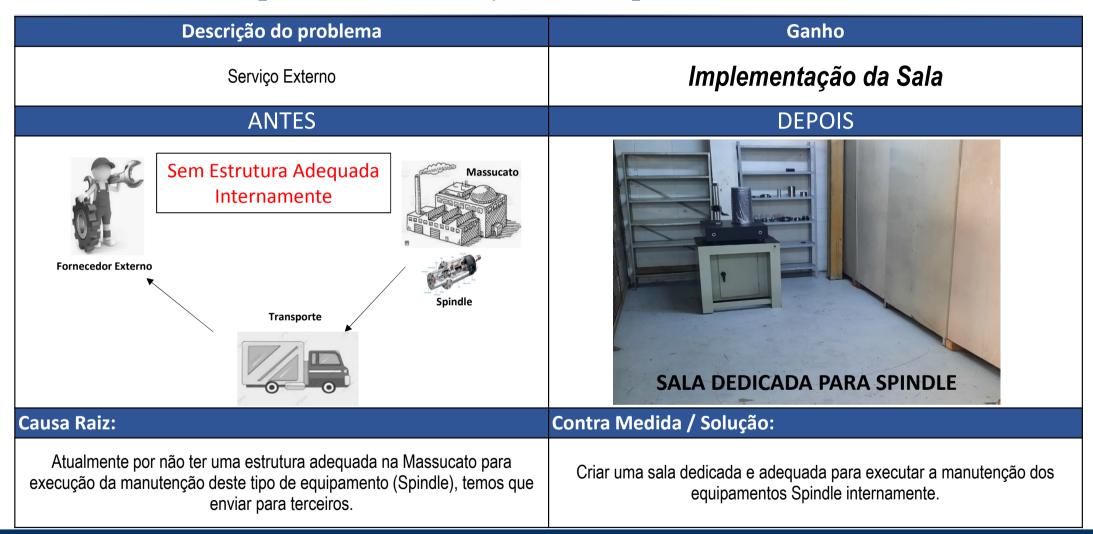
 Se a Meta é menor que o Início : [1 - (Resultado final ÷ Início)] x 100

 Se a Meta é maior que o Início : [(Resultado final ÷ Início) - 1] x 100



## 1. Reduzir Tempo de Manutenção e Máq. Parada







## 1. Reduzir Tempo de Manutenção e Máq. Parada



Descrição do problema	Ganho			
Tempo Excessivo / Máquina Parada	50%			
ANTES	DEPOIS			
20 Dias Úteis  TEMPO EXCESSIVO DE ESPERA	SALA DEDICADA  LIBERADA  10 Dias Úteis			
Causa Raiz:	Contra Medida / Solução:			
Devido a necessidade de enviar o equipamento para manutenção externa prazo não atendia as expectativas, onde acarretava no tempo excessive para manutenção do Spindle e consequentemente o tempo de máquina				



parada.

Cluster de Excelência em Manufatura Aeroespacial da região Metropolitana de Campinas

## 2. Reduzir Custo Com Manutenção



Descrição do problema	Ganho				
Custo Elevado Com Manutenção	63,8%				
ANTES	DEPOIS				
The same of the sa	MANUTENÇÃO INTERNA				
Causa Raiz:	Contra Medida / Solução:				
Por se tratar de um serviço especializado o valor agregado para realização do reparo era muito alto, assim impactando na gestão financeira.	Eliminar custo com mão de obra externa, será utilizado mão de obra Massucato.				



Cluster de Excelência em Manufatura Aeroespacial da região Metropolitana de Campinas

## 3. Eliminar Tempo Com Transporte



Descrição do problema	Ganho				
Tempo com Transporte	100%				
ANTES	DEPOIS				
3hs	<b>Ohs</b>				
Causa Raiz:	Contra Medida / Solução:				
O tempo utilizado para transporte também estava impactando nos prazos e contribuindo no tempo de máquina parada e na manutenção dos Spindles.	Eliminar o tempo utilizado com transporte, serviço será realizado internamente na Massucato.				

## 4. Eliminar Custo Com Transporte



Descrição do problema	Ganho			
Custo com Transporte	100%			
ANTES	DEPOIS			
R\$ 377,80	R\$ 0,00			
Causa Raiz:	Contra Medida / Solução:			
Para enviar os Spindles para os fornecedores era necessário contratar transporte ou utilizar nosso próprio motorista para envio e coleta dos equipamentos, onde gerava custo.	Eliminar custo com transporte, pois não será mais necessário, os equipamentos serão reparados internamente na Massucato.			

## Jornal Kaizen



RESULTADOS DAS AÇÕES DO JORNAL							
Problemas Ações Identificadas Ações Implementadas Ações Pendentes							
10	11	09	02				



## Planejamento dos Próximos Kaizens





PLANEJAMENTO KAIZEN						
2022	6º Semana Kaizen RMC	Kaizens Executados	Kaizens Programados			
12	1	4	7			

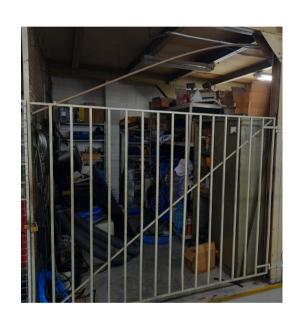
## Fotos da Semana Kaizen







## **GEMBA**









## **Fotos da Equipe**





# CERAFIE,