



## A redução de desperdícios através da Ferramenta Kaizen: Pré-montagem das linhas de adubo de semeadeiras

**Autor: Cristofer da Costa Antunes**  
**Orientador: Leonardo Tagliari Rico**

### INTRODUÇÃO

A compreensão do mercado e as respostas sobre as necessidades são partes fundamentais do sucesso das organizações, assim, muitas empresas em busca de melhoria em seu processo produtivo, utilizam a filosofia Kaizen, visando obter ganhos em produtividade através da redução de desperdícios e melhoria contínua. A expressão em Japonês “Kai” mudança e “zen” melhor, resumindo, mudar para melhor.

### OBJETIVO

O objetivo geral do trabalho é avaliar a aplicabilidade da ferramenta Kaizen em uma empresa no ramo metal mecânico. Tendo como objetivos específicos:

- Revisar as literaturas sobre o assunto;
- Avaliar o processo;
- Identificar os desperdícios;
- Propor melhorias;

### MÉTODO DO TRABALHO

A empresa estudada é a AGCO., localizada na cidade de Ibirubá - RS, pertence ao grupo das empresas do ramo metal mecânico, especificamente na produção de máquinas agrícolas das marcas Massey Ferguson e Valtra. O principal setor da empresa que está envolvido no assunto estudado é a montagem de semeadeiras, mais especificamente na célula de pré montagem das linhas de adubo, onde se encontra o maior índice de atrasos demonstrado na figura 1: Causa Raiz – Gráfico de Pareto.

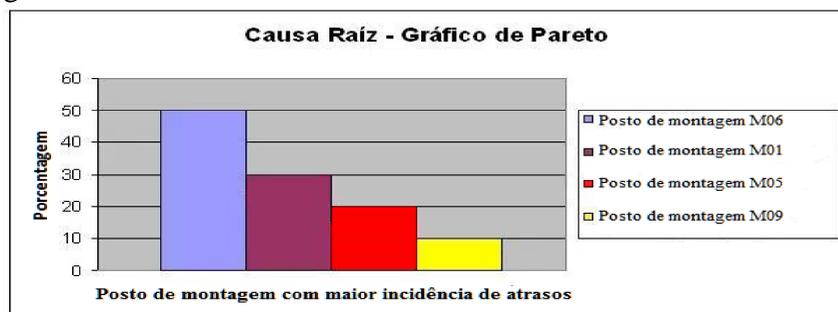


Figura 1: Causa Raiz – Gráfico de Pareto

O delineamento do Kaizen teve como base o ciclo PDCA, conforme figura 2: Etapas do Kaizen - Ciclo PDCA.

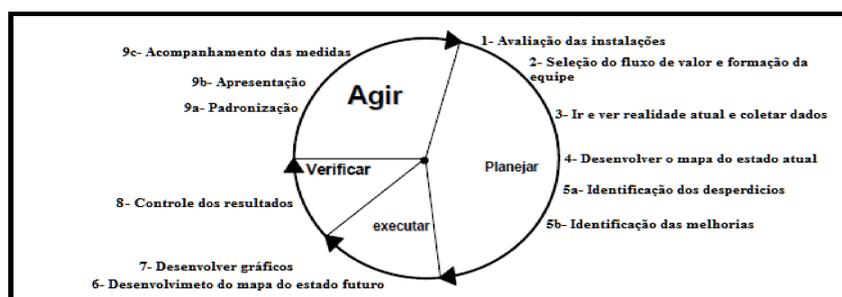


Figura 2: Etapas do Kaizen – Ciclo PDCA

### ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Conhecido como um dos sete desperdícios, a movimentação nas operações no geral ocorre, devido ao layout ruim, um ambiente de trabalho desorganizado, instrução de trabalho não padronizado ou não compreendidas, fluxo de material no processo não muito claro. Podemos analisar os dados do antes e depois do evento kaizen, demonstrado na figura 3.

Movimentação para pré-montagem das linhas de adubo				
Modelo	Antes	Depois	Redução	% de Redução
Disco Turbo	200 m	170 m	30 m	15%
Sulcador	209 m	185 m	21 m	10%
Sulcador Desarme	215 m	190 m	25 m	11,6%
Disco Duplo	180 m	155 m	25 m	13,8%
Sulcador e Disco Duplo	389 m	335 m	54 m	13,8%
Sulcador e Disco Turbo	409 m	355 m	54 m	13,2%
Sulcador Desarme e Disco Duplo	395 m	345 m	50 m	12,6%
Sulcador Desarme e Disco Turbo	415 m	360 m	55 m	13,2%

Figura 3: Tabela do antes x depois de redução de movimentação

Padronizar significa submeter um processo a um determinado modelo ou método. A padronização busca normatizar e organizar processos de trabalho, a fim de aumentar a produtividade e efetivar lucros. Para a padronização do posto de montagem foram utilizados o procedimento operacional padrão, 5's, conforme figuras 4 e 5 respectivamente.



Figura 4: Procedimento Operacional Padrão



Figura 5: Padronização através do 5's

A atividade que agrega valor (AV) pode ser definida como uma atividade que o cliente reconhece como válida e está disposto a remunerar a empresa por ela. A atividade que não agrega valor (NAV) está presente em muitos processos, e é conhecida como desperdícios. Através da padronização e otimização do layout da célula de montagem, foi possível reduzir o NAV (cor vermelha), obter um ganho em AV (cor verde) e ainda podemos encontrar no gráfico a cor amarela, que seria a não agregação, mas que são movimentos necessários no processo. Figura 6: Resultado do antes x depois do AV/NAV.

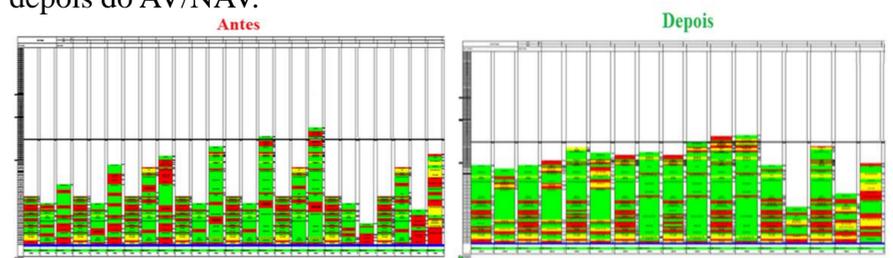


Figura 6: Resultado do antes x depois do AV/NAV

O resultado após as melhorias implantadas resulta em um ganho de 20% na produtividade da célula de montagem, resultando um aumento na entrega de itens e redução de 0,5 operador na produção das linhas de adubo, conforme a figura 7: Tabela especificando aumento de produtividade

	ANTES	DEPOIS
Quantidade de operadores	2,5	2
Entrega diária de linhas	65	73



Figura 7: Tabela de especificação de aumento de produtividade

### CONCLUSÃO

É importante para as empresas ter a mentalidade da melhoria contínua para que além de ter foco no cliente, não perder competitividade dentro do mercado atual. O kaizen é uma excelente ferramenta de melhoria contínua, onde alcança melhorias em curto prazo de tempo e com pouco investimento.