



# Poka Yoke

Bruno Gaudio Saraiva

11258951

Giovanni Pugin Tres

11203723

Guilherme Marion Mangili

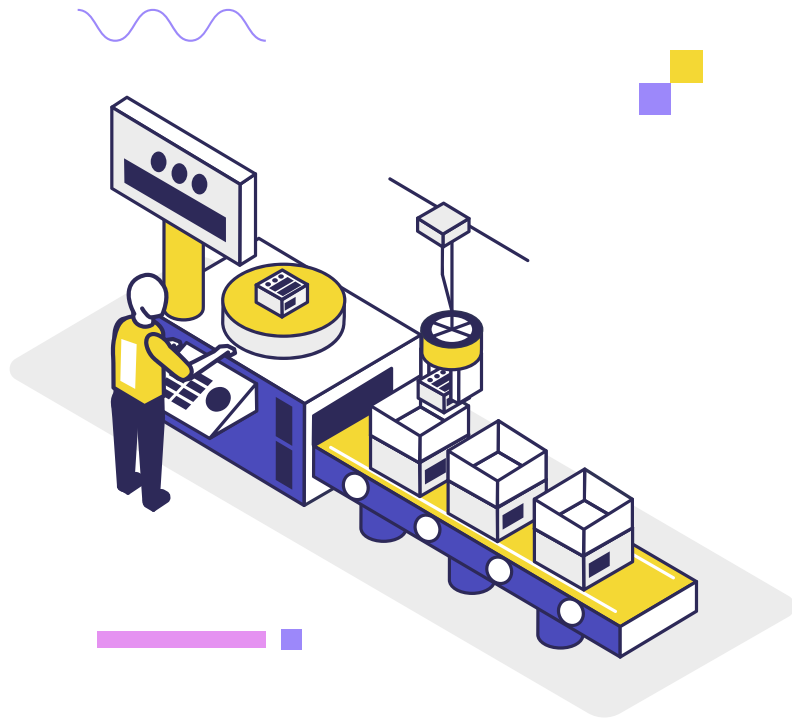
11803632

Pedro Lucas

11894520

Pedro Saraiva Amaral

11806486



# Conteúdo

## 01 Introdução

Conceito e variedades

## 02 Implementação

Desafios e objetivos

## 03 Importância

Benefícios e exemplos

## 04 Conclusão

Considerações gerais

01

# Introdução





**Poka** “Erro”

**Yoke** “Evitar”



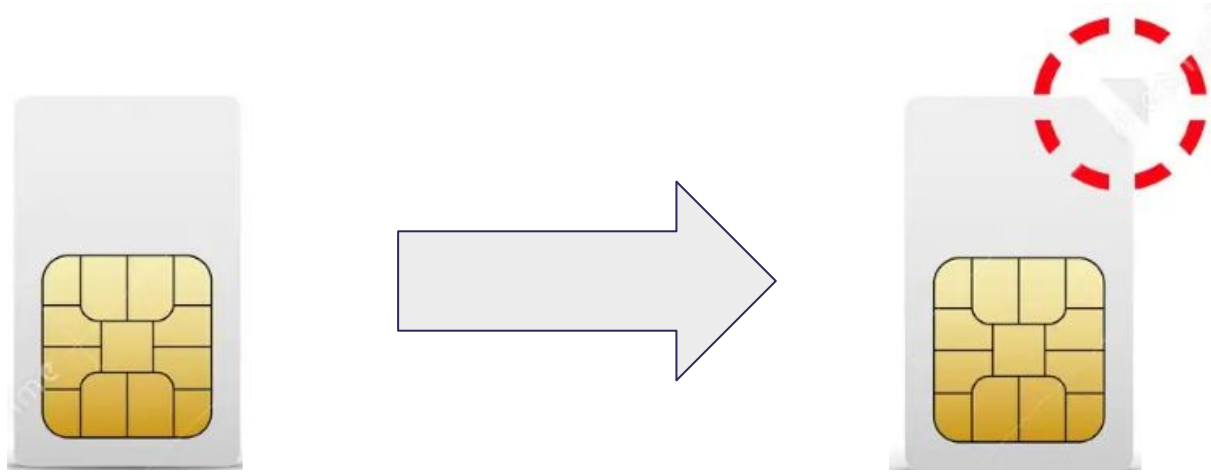


“Existem quatro objetivos para o aprimoramento: mais fácil; melhor; mais rápido e mais barato. Os quatro em ordem de prioridade.”

—**Shigeo Shingo**



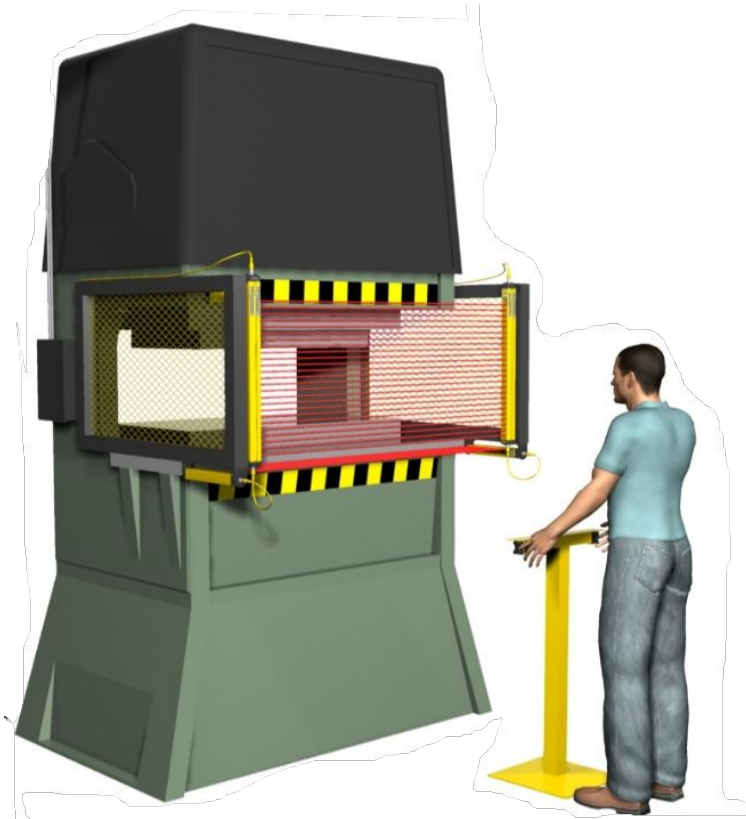
# Poka Yoke de contato:



# Poka Yoke de sequência:

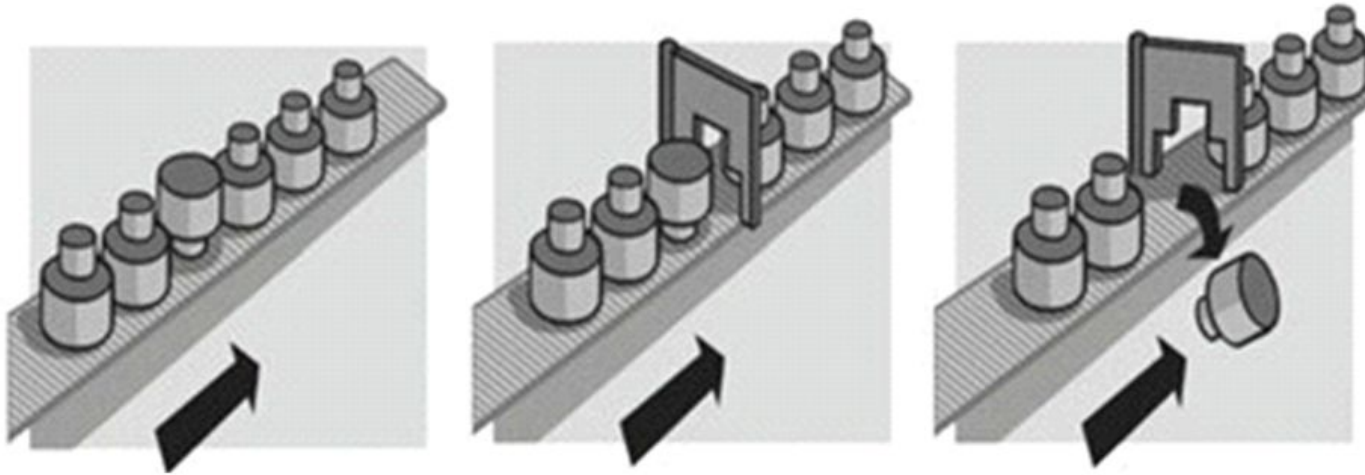


# Poka Yoke de condição:

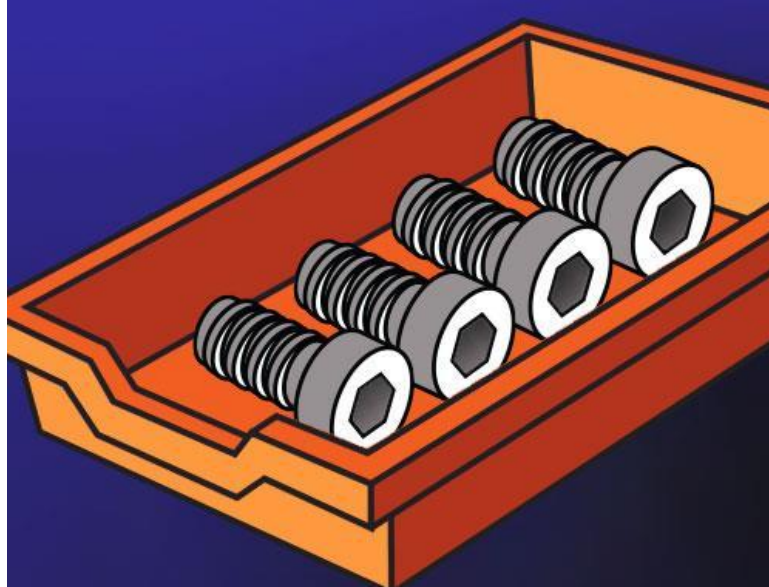




# Poka Yoke de posição:



# Poka Yoke de valor fixo:



# Poka Yoke de proximidade:





# 02

## Metodologia de implementação



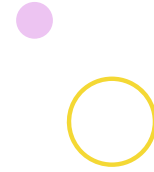
# 4 passos para a implementação

## 1° Passo: encontrar possíveis erros

- Identificar erros potenciais ou enganos que podem ocorrer durante o processo;
- Pode ser feito a partir da análise do processo e erros passados.

## 2° Passo: classificar os erros

- Dividir os erros por frequência e importância;
- Definir quais são as prioridades a serem corrigidas primeiro.



### 3° Passo: projetar o mecanismo de regulação

- Dois tipos de funções regulatórias: métodos de controle e métodos de alarme;
- Projetar mecanismos que tornem erros impossíveis ou que detectem e avise sobre os erros de forma imediata.

### 4° Passo: testar e aprimorar

- Testar o mecanismo em situações do mundo real e aprimorar sempre que possível;
- Implementar e obter dados continuamente sobre a qualidade da produção.



# Desafios para a implementação

Desafios	
<b>Culturais</b>	Alteração da cultura vigente da empresa, buscando a melhoria contínua da qualidade.
<b>Custos</b>	Altos custos para o mapeamento de erros e implementação de um sistema novo na produção.
<b>Adaptação</b>	Envolve a adaptabilidade dos funcionários da empresa, levando um tempo para que eles estejam acostumados ao novo sistema.
<b>Treinamento</b>	Custos e tempo necessários para treinar todos os funcionários.
<b>Avaliação</b>	Adoção de parâmetros de avaliação contínua dos resultados obtidos.

# Considerações na adoção do Poka-Yoke

## Considerações

Envolver funcionários e operadores na etapa do projeto, para o sistema ser o mais amigável aos funcionários.

Projetar com simplicidade o sistema, com o objetivo de ser mais fácil a manutenção e o aprendizado.

Adotar uma abordagem de mudança gradual, para que todos possam se adaptar com o tempo.

Testar e avaliar continuamente, procurando sempre melhorar a produção para ter defeito zero.

Fomentar a criação de uma cultura de prevenção de erros em que a comunicação seja aberta e efetiva.





# 03 Importância do Poka-Yoke

# Métodos anteriores



## Inspeção rigorosa

- Alta inspeção;
- Inevitabilidade de defeitos;
- Aumentar inspeção para reduzir defeitos



## Controle estatístico de processos

- Histograma; planejamento experimental; diagramas de controle; limites de controle;
- Ciência da Estatística;
- Melhoria do trabalho

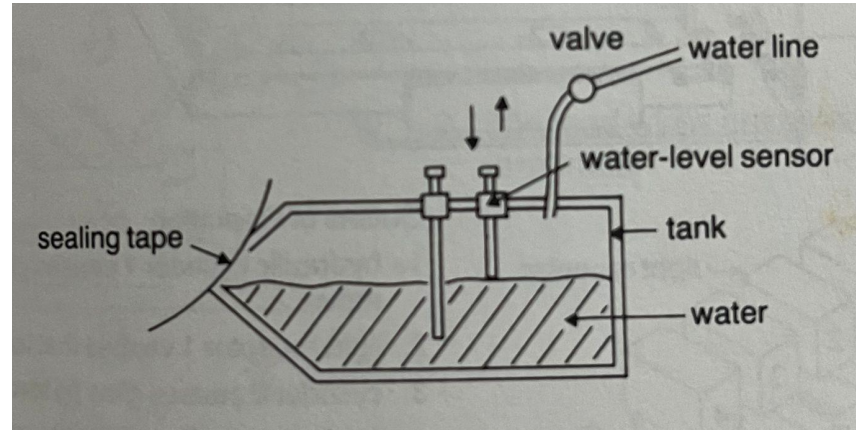
# Poka-Yoke



- Total eliminação de defeitos;
- “Inspeção próxima”;
- Inspeção 100%;
- Resposta rápida e eficiente a falhas;
- Barateamento da inspeção.

# Exemplos

- Automação nível de água

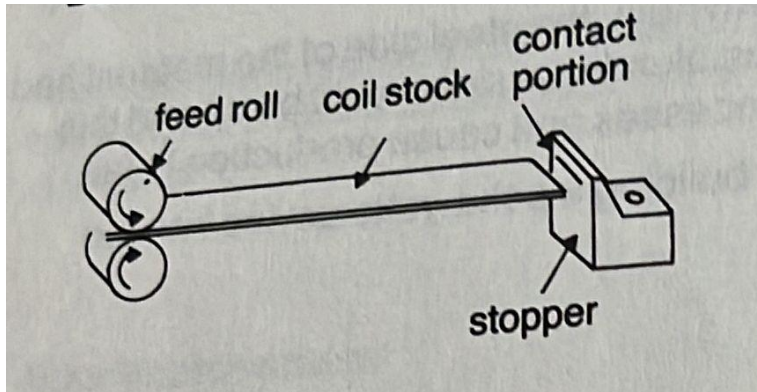


1. Matsushita Electric Industrial

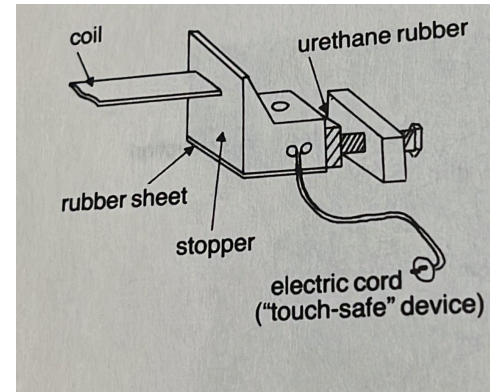
1. Diminuiu custo de mão de obra;
2. Otimizou o processo.

# Exemplos

- Prevenção de corte

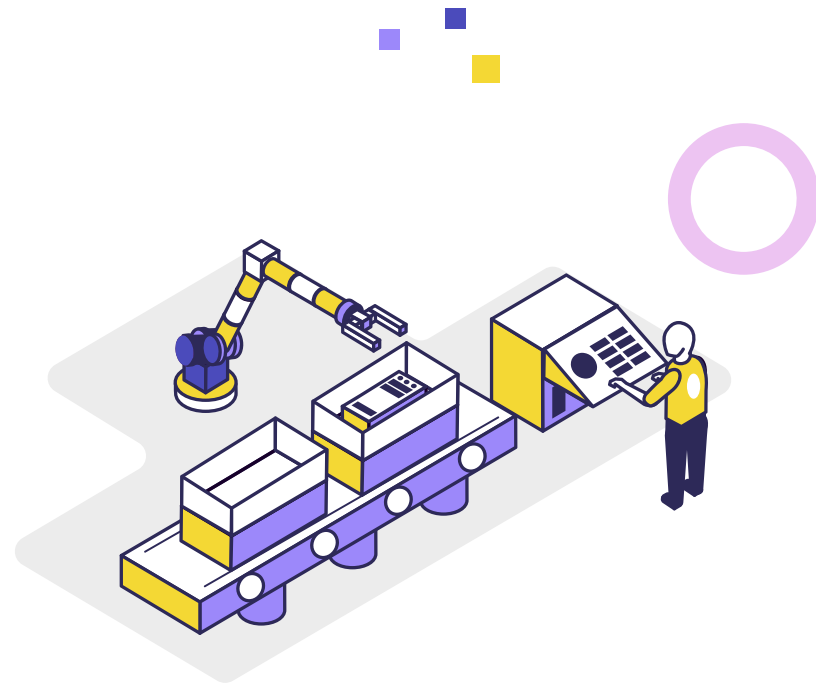


1. Taiho Industries



1. Eliminar placas curtas desperdiçando material

# 04 Conclusão



# Considerações Gerais

- Método revolucionário;
- Mais eficiente em inspeção, feedback e ação;
- Melhoria na qualidade e redução de defeitos;
- Diversidade de implementação;
- Simplicidade e baixo custo;
- “Zero defeito é absolutamente possível”

# Referências Bibliográficas

1. Shigeo Shingo. "Zero Quality Control: Source Inspection and the Poka-yoke System". Productivity Press, 1986.
2. Nikkan Kogyo Shimbun. "Poka-yoke: Improving Product Quality by Preventing Defects". CRC Press, 2007
3. Arash Shahin. "Service Poka Yoke". Em: International Journal of Marketing Studies 2.2 (2010), pp. 190–201.
4. M. Dudek-Burlikowska e D. Szewieczek. "The Poka-Yoke method as an improving quality tool of operations in the process". Em: Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering 36.1 (2009), pp. 95–102.





**Obrigado!**