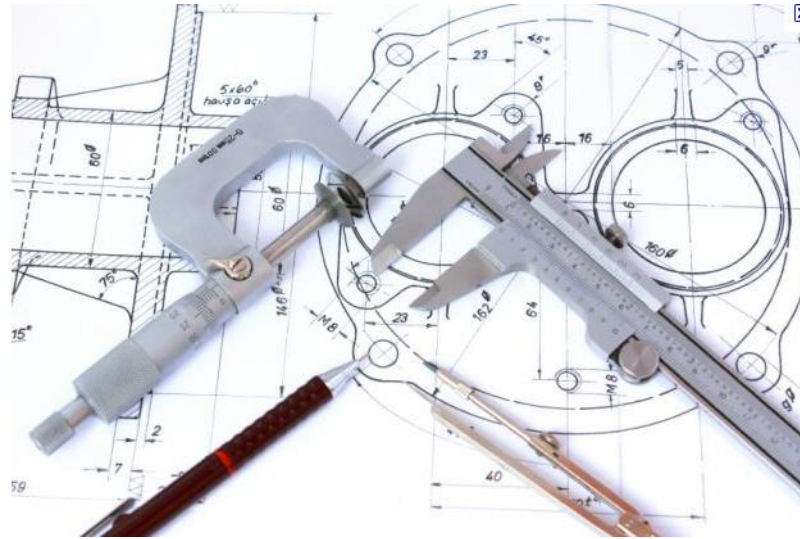


Introdução ao Controle de Qualidade



Curso: Engenharia Mecatrônica

Disciplina: Metrologia

Prof. Ricardo Vitoy

Pensar...

- O que é Qualidade?
- O que representa o termo Qualidade Total?
- Como surgiu?
- Por que surgiu?

Visão Geral Histórica

- *Papel da Revolução Industrial (RI)*



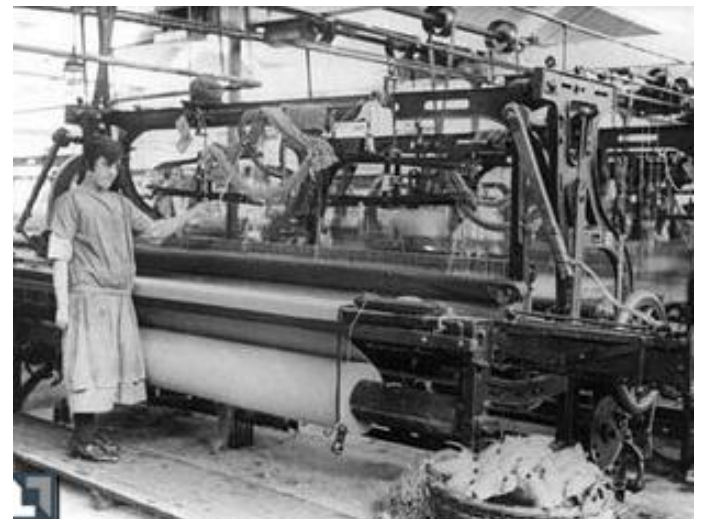
Histórico

- **Antes da Revolução Industrial**
- *O mundo estava “totalmente” em questão de qualidade, separado entre si*
- *Cada artesão produzia conforme aprendeu com o seu pai ou mestre*
- *Os padrões eram locais e não seguia uma regra*



Histórico

- **Depois Revolução Industrial**
- *Qualidade nas especificações do produto*
- *Especificações ditadas pelo próprio fabricante*
- *Etapas de medição e eliminação de defeitos*
- *Taylor – Tempo e métodos*
- *Henry Ford – Produção em Massa*



Histórico



- **Depois Revolução Industrial**
- *1900 a 1930 – Novos processos, concorrência começou-se a pensar em controlar de qualidade*
- *Era das inspeções nos produtos acabados*
- *Nenhuma técnica estatística*
- *No final dos anos 20 inserção do técnicas de estatística*

Histórico



- **Depois Revolução Industrial**
- 1924 criado o *Inspection Engineering Department of Western Electric's Bell Telephone Laboratories*
- 1924 – Primeira carta de controle desenvolvida por Shewhart
- 1930 a 1940 – Consolidação do uso da técnicas de estatística.



Histórico



- **Depois Revolução Industrial**
- Neste período destaca-se os trabalhos do *Joint Committee for the Development of Statistical Applications in Engineering and Manufacturing*
- **Contribuições deste comite:**
- *American Society for Testing Materials (ASTM)*
- *American Society of Mechanical Engineers (ASME)*
- *American Mathematical Society (AMS)*
- *American Statistical Association (ASA)*
- *Institute of Mathematical Statistics (IMS)*
- *American Institute of Electrical Engineers (AIEE)*

Histórico



- **Depois Revolução Industrial**
- *Na década de 40, com o início da II Guerra, a massificação da produção levou a uma queda na qualidade dos produtos produzido*
- *Os EUA e países aliados investiram nas técnicas estatísticas e em programas de treinamento para redução de custos e aumento da qualidade*
- *Exemplo da criação do Fusca*

Histórico

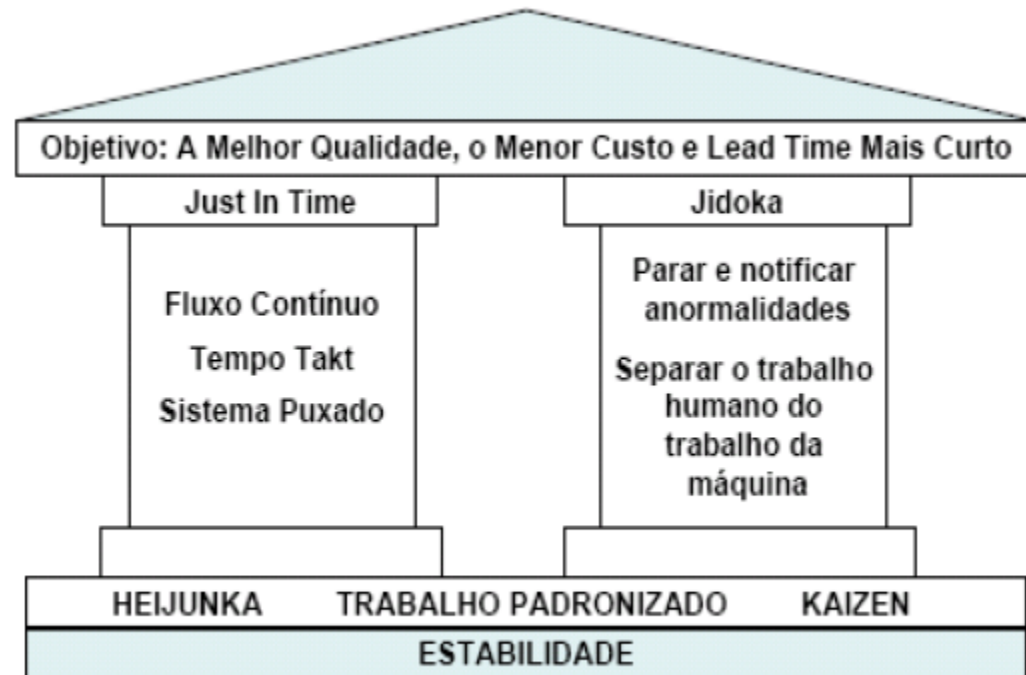


- **Depois Revolução Industrial**
- *Na década de 50, com o início da Guerra Fria, demandava contínuos processos de busca na qualidade bélica*
- *Nesta década o controle de qualidade deixou de focar o produto e passou a focar o processo*
- *O entendimento passa a ser: “O responsável pelos produtos defeituosos é o processo. Se o processo é **capaz** e está sendo devidamente controlado, deve produzir produtos sem defeitos*

Histórico

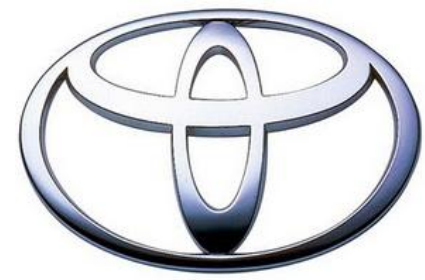


- **Depois Revolução Industrial**
- *O Japão e sua filosofia de vida*
- *Eji Toyoda e Taiichi Onho*
- *Pilares do STP*



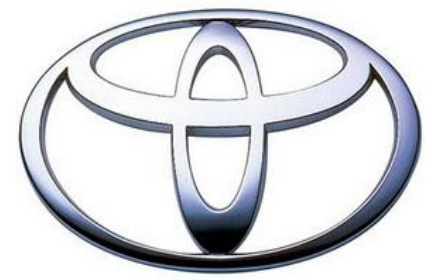
(Lean Enterprise Institute, 2003)

Histórico



- **Depois Revolução Industrial**
- *Na década de 50 Deming, Juran e Ishikawa forma para o Japão*
- *Edwards Deming: PDCA*
- *Joseph Moses Juran: sistema JMS*
 - *Qualidade do projeto*
 - *Qualidade da conformidade*
 - *Serviço de Campo*
- *Divulgava o diagrama de pareto*

Histórico



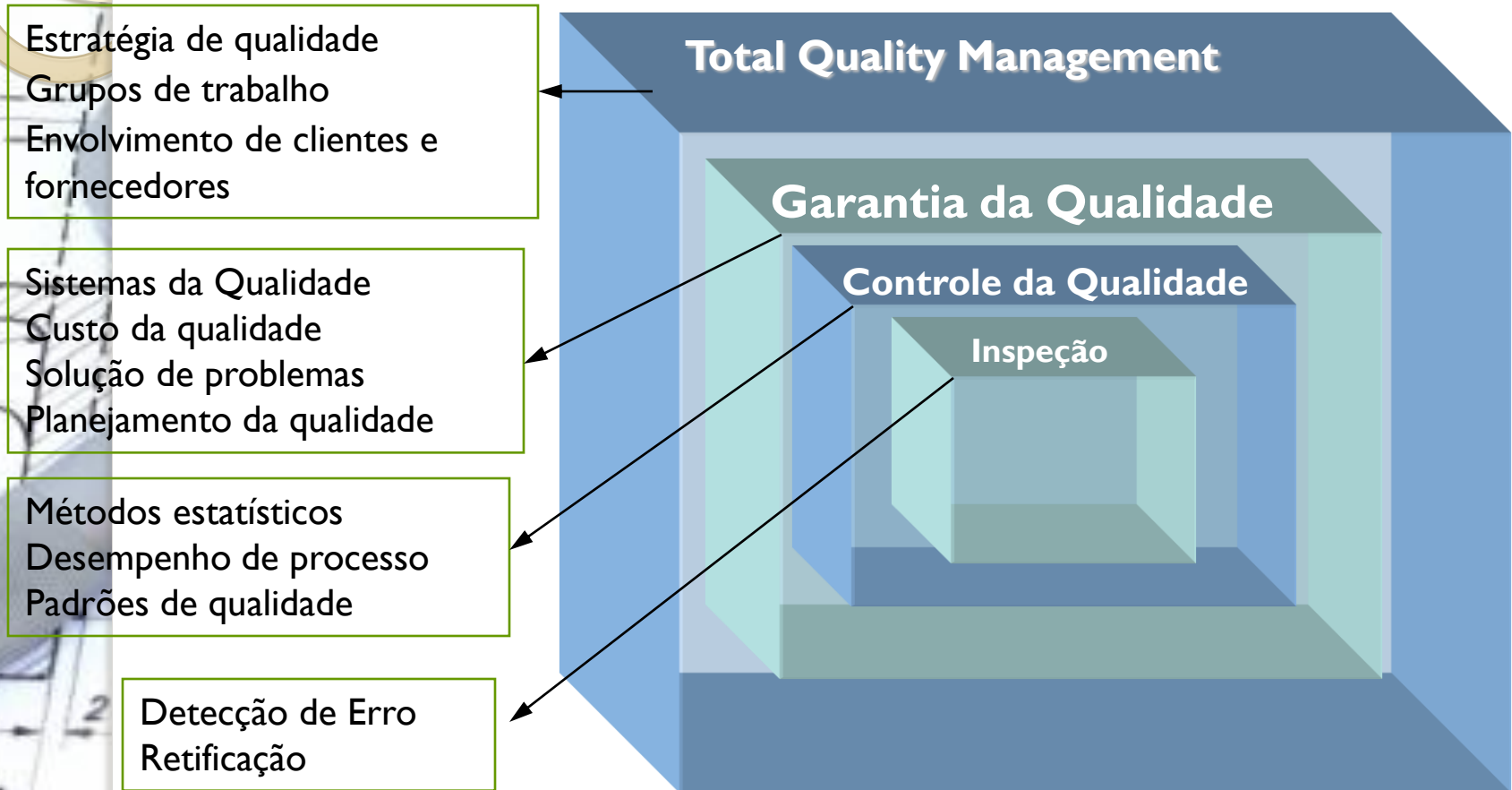
- **Depois Revolução Industrial**
- *Na década de 60 Feigenbaum lançou, com base no uso de técnicas estatísticas na prática o TQC – Total Quality Control*
- *Na década de 70, os conceitos do TQM – Total Quality Management*

Histórico

- **Globalização**
- **Normas ISO**
- *Diminuição das distâncias*
- *Informatização*
- *Gestão da qualidade*
- *Qualidade com foco no cliente*
- *Sistema Toyota de Produção STP*



Evolução da Qualidade





O Que é Qualidade

“É atender plenamente os requisitos do cliente”

“É superar a expectativa do cliente”

Profissão: **Funcionário Público Estadual**

***“A totalidade das características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer às necessidades explícitas e implícitas”
(NBR ISO 8402)***

Século XXI

- **Foco na qualidade das pessoas**
- *Pirâmide de Maslow: 5 necessidades humanas: Fisiológica, Segurança, Social, Auto-estima e auto-realização*





Mensagem

- ✓ Amizade verdadeira
- Quem fere por amor mostra lealdade, mas o inimigo multiplica beijos.
Provérbios 27:6



Bibliografia

- LOPES, L. F. Apostilha. **Controle Estatístico de Processo**. DE-CEEMQ-UFMS 2007.