

# Qualidade de Software

Prof. Sam da Silva Devincenzi

[sam.devincenzi@gmail.com](mailto:sam.devincenzi@gmail.com)

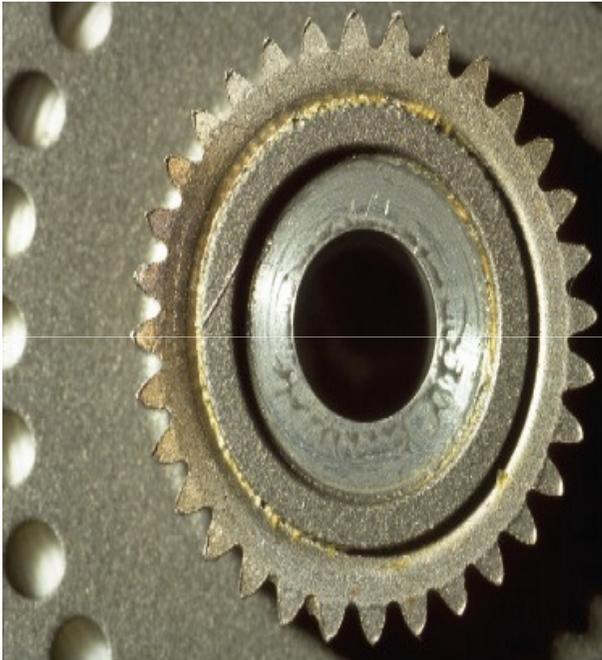
# A História da Qualidade

- Com o surgimento da Revolução Industrial, a produção em massa de bens manufaturados se tornou possível através da divisão do trabalho e da criação de peças intercambiáveis. Entretanto isso criou problemas para aqueles que estavam acostumados a ter seus bens feitos sob medida.



# A História da Qualidade

---



- O moderno sistema industrial começou a emergir no final do século XIX. Nos EUA, Frederick Taylor foi o pioneiro em gerenciamento científico, retirando o planejamento do trabalho da responsabilidade dos trabalhadores e supervisores, e colocando-o nas mãos dos engenheiros industriais.

# A História da Qualidade

---

- Como a prioridade do gerente de produção era cumprir prazos, ele perderia seu emprego caso não atendesse aos programas de produção, ao passo que seria apenas repreendido se a Qualidade estivesse ruim. Desta forma, ao perceber que a Qualidade sofria com esse sistema, criou-se uma função separadora de inspetor-chefe.

# A História da Qualidade

- Em 1924, o matemático Walter Shewhart introduziu o controle estatístico da qualidade.
- **Gráfico de controle.** Método gráfico para avaliar se um processo está em estado de controle estatístico, isto é, somente sob influência de causas comuns de variação. É construído para detectar quando a variabilidade dos dados está excessiva, identificando as causas especiais de variação, as quais não pertencem ao processo.



# A História da Qualidade

---

- Em 1935, E. S. Pearson desenvolveu a British Standard 600 para padronizar amostragem e aceitação para material recebido para estatísticas, mais tarde substituída pela BS 1008, adaptada da U.S. Z-1 Standard, desenvolvida durante a II Guerra Mundial(época de grande necessidade de avanço na qualidade dos produtos em geral)

# A História da Qualidade

---



- Em 1946(fim da guerra) foi formada a Sociedade Americana para o Controle da Qualidade - ASQC.
- No mesmo ano, Kenichi Koyanagi fundou a União Japonesa dos Cientistas e Engenheiros (JUSE) e Ichiro Ishikawa foi seu 1º presidente.

# A História da Qualidade

---

- Em 1950, W. Edwards Deming, um estatístico que trabalhara na Bell System com George Edwards e Walter Shewhart, foi convidado pela JUSE para falar aos líderes industriais do Japão. Os ensinamentos do Dr. Deming tocaram profundamente os industriais e a Qualidade, a produtividade e a competitividade japonesas foram tremendamente fortalecidas.

# A História da Qualidade

---

- Foram instituídos os Prêmios Deming conferidos anualmente para:
  1. Uma empresa que tenha obtido grandes ganhos em Qualidade.
  2. Uma divisão de uma empresa que tenha obtido grandes ganhos em Qualidade.
  3. Uma pequena empresa por obter grandes ganhos em Qualidade.
  4. Um indivíduo que mostre excelente realização em teoria ou aplicação de controle estatístico da Qualidade ou que dê uma grande contribuição à disseminação das técnicas de controle estatístico da Qualidade.

- Para o Dr. Joseph Juran, o gerente têm duas funções básicas:
  1. Levar processos existentes a novos níveis de desempenho.
  2. Manter os processos melhorados em seus novos níveis de desempenho.

# A História da Qualidade

---



- Nos anos 50 e início dos 60, Armand V. Feigenbaum publicou os princípios básicos do Controle da Qualidade Total (TQC). Até este momento, os esforços para a Qualidade eram direcionados primordialmente para as atividades corretivas e não para a prevenção.

# A História da Qualidade

---

- A concorrência estrangeira começou a ameaçar as empresas americanas na década de 70. A Qualidade dos produtos japoneses começou a superar a dos produtos americanos. Os consumidores tornaram-se mais exigentes na hora de comprar e começaram a pensar em preço e Qualidade em termos de vida de um produto. Tal fato forçou a gerência americana a preocupar-se mais com a Qualidade.

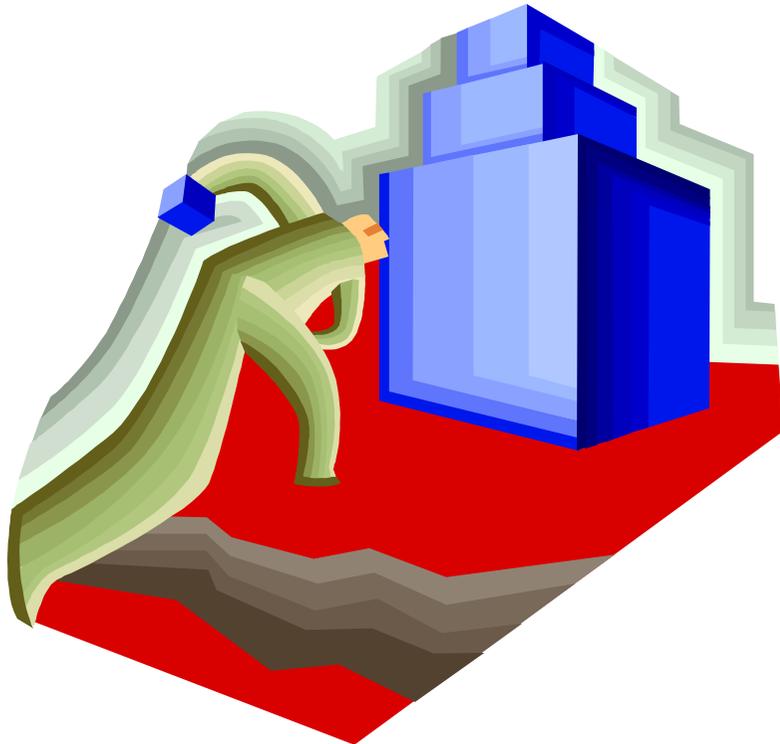
# A História da Qualidade

---

- O final dos anos 70 e os anos 80 foram marcados pelo esforço para a Qualidade em todos os aspectos de negócios e das organizações prestadoras de serviços, incluindo finanças, vendas, pessoal, manutenção, gerenciamento, produção e serviços.

# A História da Qualidade

---



- A década de 90 e os tempos atuais são marcados pela retomada da força das empresas americanas e pela crise econômica nos tigres asiáticos.

# A História da Qualidade

- O termo controle é substituído por gestão.  
O entendimento japonês para o termo controle é de gestão.



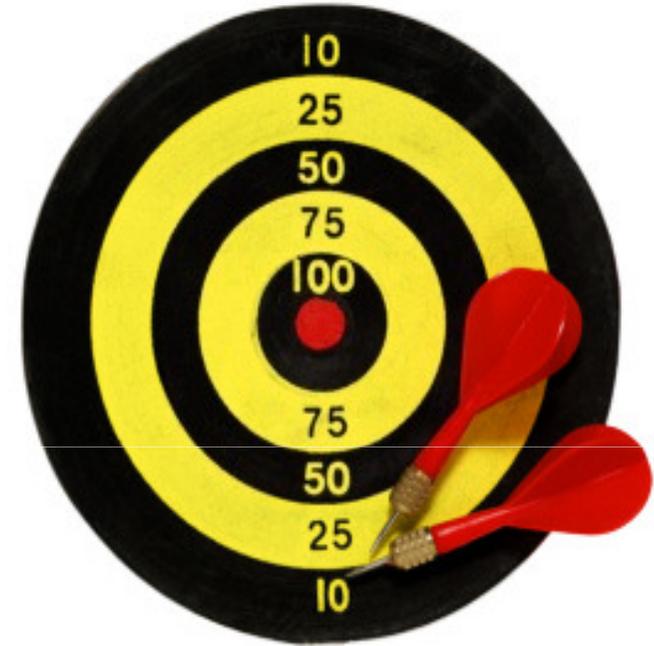
# A História da Qualidade

---

- A exigência de conhecimento dos trabalhadores é muito maior. Especialização é fundamental, mas inútil se não acompanhada de uma diversidade de conhecimentos como idiomas estrangeiros, computação, estatística, qualidade e fatores humanos.

# A História da Qualidade

- Enfim, Marca e Inovação se caracterizam, hoje, por vantagem competitiva às empresas. Qualidade não é mais vantagem competitiva, mas requisito obrigatório - quem não possuir Qualidade está fora do mercado.



Qualidade é requisito  
obrigatório!

# Conceito de Qualidade

---

- Qualidade é um julgamento feito pelos clientes ou usuários de um produto ou serviço. É o grau em que os clientes ou usuários sentem que o produto ou serviço excede suas necessidades e expectativas.

# Sistema de Trabalho de Alto Desempenho

- Em geral, um sistema de trabalho de alto desempenho possui:
  1. Foco no cliente e ambiente
  2. Unidades autônomas
  3. Direção e metas claras
  4. Controle e variação na fonte.
  5. Integração sócio-técnica
  6. Fluxo de informações acessível
  7. Funções compartilhadas e enriquecidas por intercâmbio
  8. Delegação
  9. Melhoria contínua



- ***O Ciclo de Shewhart***

- Organizações que trabalham com lógicas de aprendizagem encontram uma relação mais harmoniosa entre pessoas, trabalho e administração.
- A chave para a aprendizagem nas organizações pode ser representada pelo Ciclo de Shewhart, também conhecido como Ciclo de Deming.

# O Ciclo de Shewhart

## Ciclo de Shewhart - PDCA ou PDSA



1. Crie a constância de propósitos para a melhoria do produto e serviço, com o objetivo de tornar-se competitivo, manter-se em atividade e gerar empregos.
2. Deixe de depender da inspeção para obter a Qualidade. Elimine a necessidade de inspeção em massa, introduzindo a Qualidade no produto desde o primeiro estágio.

3. Aperfeiçoe constantemente o sistema de produção e de prestação de serviços para melhorar a Qualidade e a Produtividade e, em conseqüência, reduzir constantemente os custos.
4. Institua treinamento no local de trabalho.
5. Elimine o medo, para que todos possam trabalhar eficazmente para a empresa.

## ***Doenças Fatais***

1. Falta de constância de propósito para planejar produtos e serviços que tenham um mercado e que possam fazer a empresa manter os negócios e criar empregos.
2. Avaliação de desempenho, classificação por mérito ou revisão anual.
3. Administração somente pelo uso de números visíveis, com pouca ou nenhuma consideração aos números desconhecidos ou impossíveis de conhecer.

- Obstáculos
  1. Ter como premissa de que a melhora da qualidade e da produtividade é alcançada pela afirmação da fé.
  2. Supor que a automatização, os dispositivos práticos e o novo maquinário transformarão a empresa.

# Doenças e Obstáculos

---

3. A procura de exemplos tal como um livro de receitas.
4. "Nossos problemas são diferentes".
5. Obsoletismo nas escolas e universidades.
6. Ensino deficiente dos métodos estatísticos nas indústrias.