

# Boas práticas para implantação de Programas de Medição

Melhores práticas para o sucesso da  
gestão de TI

Renata Alchorne

([renata.alchorne@gmail.com](mailto:renata.alchorne@gmail.com))

Centro de Informática - UFPE / Mestrado - 2008.2

Disciplina de Qualidade, Processos e Gestão de Software

Prof. Alexandre Vasconcelos

# Agenda

- Motivação
- Métricas de Software
- Princípios dos Programas de Medição
- Construindo e Implementando Programas de Medição
- Boas práticas dos Programas de Medição
- Reflexão

# Motivação

- Apenas 8% dos projetos que custam entre \$6 e \$10 milhões têm sucesso
- Entre os projetos de desenvolvimento de software, 16% são entregues com custo, tempo e qualidade acordados
- Estouros de 100% a 200% são comuns em projetos de software
- Gasta-se mais que 34% do tempo total do projeto em correção de bugs

(Hugh W. Ryan, Outlook Journal)

# Motivação

- Os EUA gastam \$2.3 trilhões por ano em projetos de TI e muito desse dinheiro é perdido com projetos que fracassam  
[PMI Fact Book]
- Apenas 28% dos projetos de TI são finalizados com sucesso  
[Standish Group]
- Um survey realizado pela PriceWaterhouseCoopers identificou que, no Reino Unido, mais de \$1 bilhão era perdido por causa de software com má qualidade

# O que são Métricas de Software?

- “Aplicação contínua de técnicas baseadas em medição para o processo de desenvolvimento de software e seus produtos para fornecer informações oportunas e significativas, junto com a utilização destas técnicas para melhorar o próprio processo e produtos associados”

[Paul Goodman]

# Áreas de aplicação

- Vários caminhos onde métricas de software podem ser aplicadas
- As áreas mais estabelecidas são as de custo, tamanho e esforço
- Diversas empresas fornecem pacotes para estimativa de tamanho do software, tempo de desenvolvimento e esforço
- Pacotes são baseados em modelos de estimativa consolidados na Engenharia de Software:
  - COCOMO (COst COnstructive MOdel) [Barry Boehm - 1981]
  - Análise de Pontos de Função [Alan Albrecht - 1979]
  - Pontos de Caso de Uso [Gustav Karner - 1993]

# Objetivos de medir

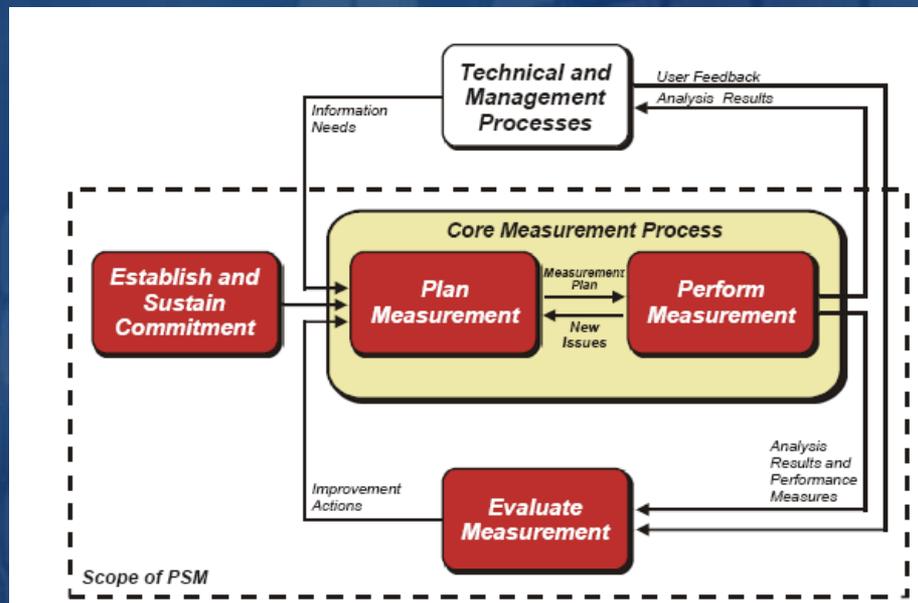
- Constatar comportamentos da organização
- É utilizada para tomada de decisão
- Auto-conhecimento
- Previsão para o gerenciamento → Estudo de tendências
- Informação sobre produtividade, qualidade e efetividade do processo

# Princípio dos Programas de Medição

# Como aplicar métricas

- Programas de Medição. O que são?

Ação planejada que tem como objetivo estabelecer e sustentar a cultura de realizar medições e análises quantitativas nas organizações



# Categorias de Medição

- Segundo o PSM - *Practical Software Measurement*



# Importância dos Programas de Medição

- Permite às organizações ter auto-conhecimento através de medidas objetivas
- Auxiliam no direcionamento objetivo do planejamento organizacional
- É essencial ao funcionamento saudável da organização
  - Avaliação do estado atual
  - Planejamento de ações de melhoria
  - Avaliação dos resultados de mudanças

# Princípios para um bom Programa de Medição

- **Princípio Num. 1 - Pragmatismo e Compromisso**
  - Implementar programa de medição em organizações de qualquer tamanho é difícil
  - Definir o escopo do programa
  - “Don` t try to do too much”
  - Concentrar-se em uma pequena área; invalidar a métrica
  - “Don` t bet your career on a single metric” [Darlene Brown]

# Princípios para um bom Programa de Medição

- **Princípio Num. 2 - Medir pessoas NÃO!!!**
  - Medir performance de pessoas é perigoso
  - Indicadores de produtividade podem ser utilizados, porém sempre associados a de qualidade do que é produzido
  - Identificar necessidades como treinamento e melhorias no processo
  - Essencialmente, utilizado de forma construtiva e não destrutiva
  - Medição Informacional X Motivacional

# Princípios para um bom Programa de Medição

- **Princípio Num. 2 - Medir pessoas NÃO!!!**
  - **O efeito Hawthorne:** Pesquisa comandada pela General Electric (entre 1924 e 1927), tinha como objetivo encontrar o melhor nível de iluminação para Produtividade
  - Estudo 1: Produtividade melhorada em três departamentos, com a iluminação aumentando ou diminuindo
  - Estudo 2: Dois grupos foram testados, em um deles não se melhorou a iluminação e no outro a iluminação foi melhorada a cada passo → Não houve diferença entre a produtividade dos grupos
  - Estudo 3: Dois grupos foram testados, em um deles a iluminação manteve-se constante e no outro a iluminação foi diminuída a cada passo → Não houve diferença entre a produtividade dos grupos
  - Estudo 4: Duas mulheres foram testadas → A produção das duas manteve-se constante, mesmo após grandes variações na iluminação.

# Princípios para um bom Programa de Medição

- **Princípio Num. 3 - Modelar = Simplificar**
  - Grande movimento em encontrar a “bala de prata” da Medição de Software. Uma única medida que conta todo o processo
  - Medição de Software depende da modelagem que requer, por sua vez, simplificação

# Princípios para um bom Programa de Medição

- Princípio Num. 4 - Não pergunte para quem, mas por quê?
  - “O que eu faço agora com todos esses dados que eu coletei?”
  - Identificar tendências nos dados coletados
  - E por que essas tendências estão ali presentes

# Princípios para um bom Programa de Medição

- Princípio Num. 4 - Não pergunte para quem, mas por quê?

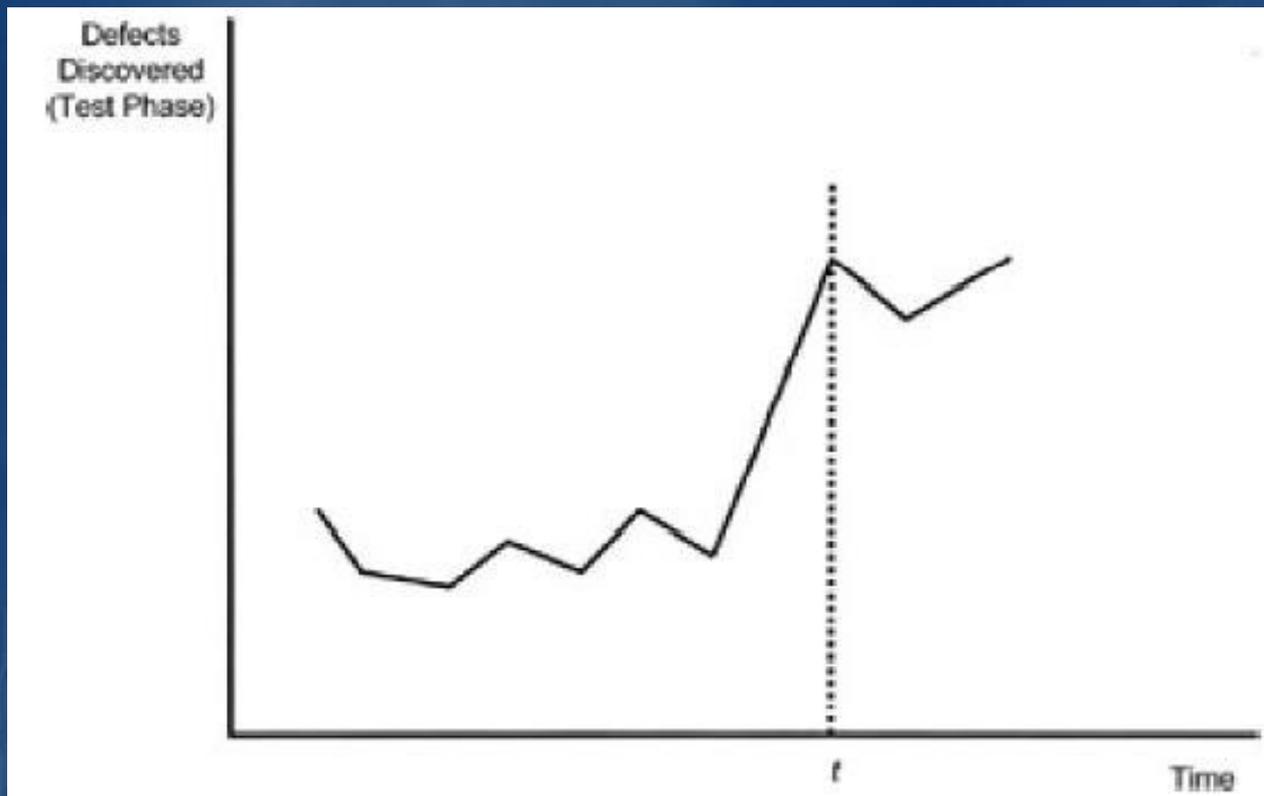


Figura 1 - Relatório de defeitos parte 1.

# Princípios para um bom Programa de Medição

- Princípio Num. 5 - “O somatório do todo é maior do que o das partes”
  - Analisar o conjunto de informações e não uma isoladamente

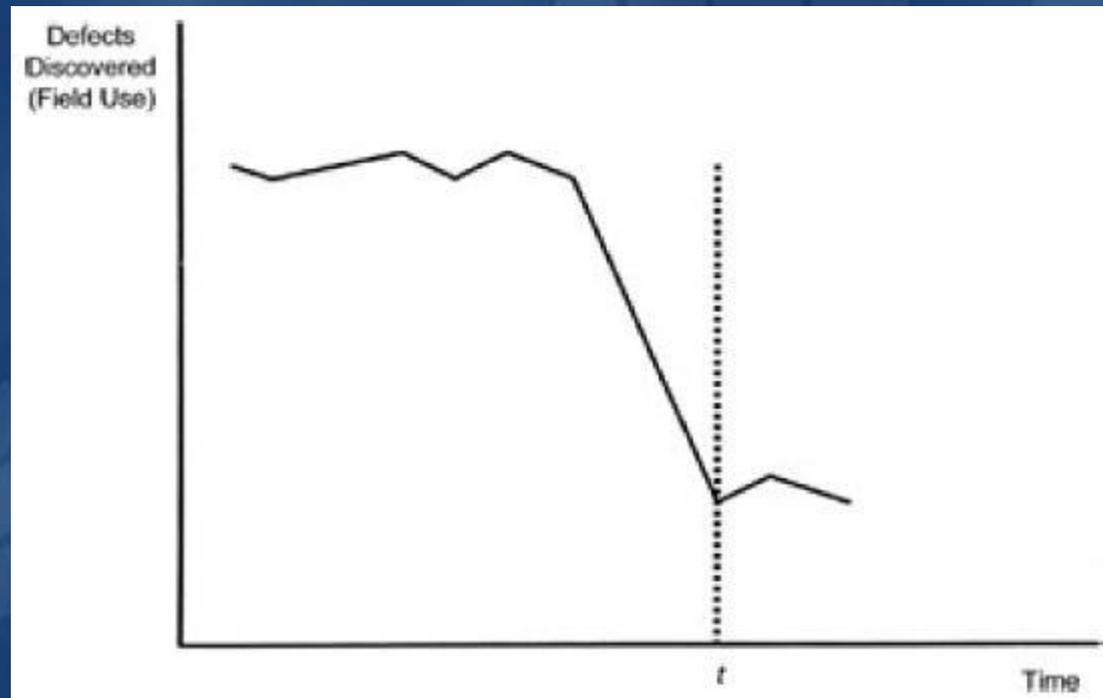


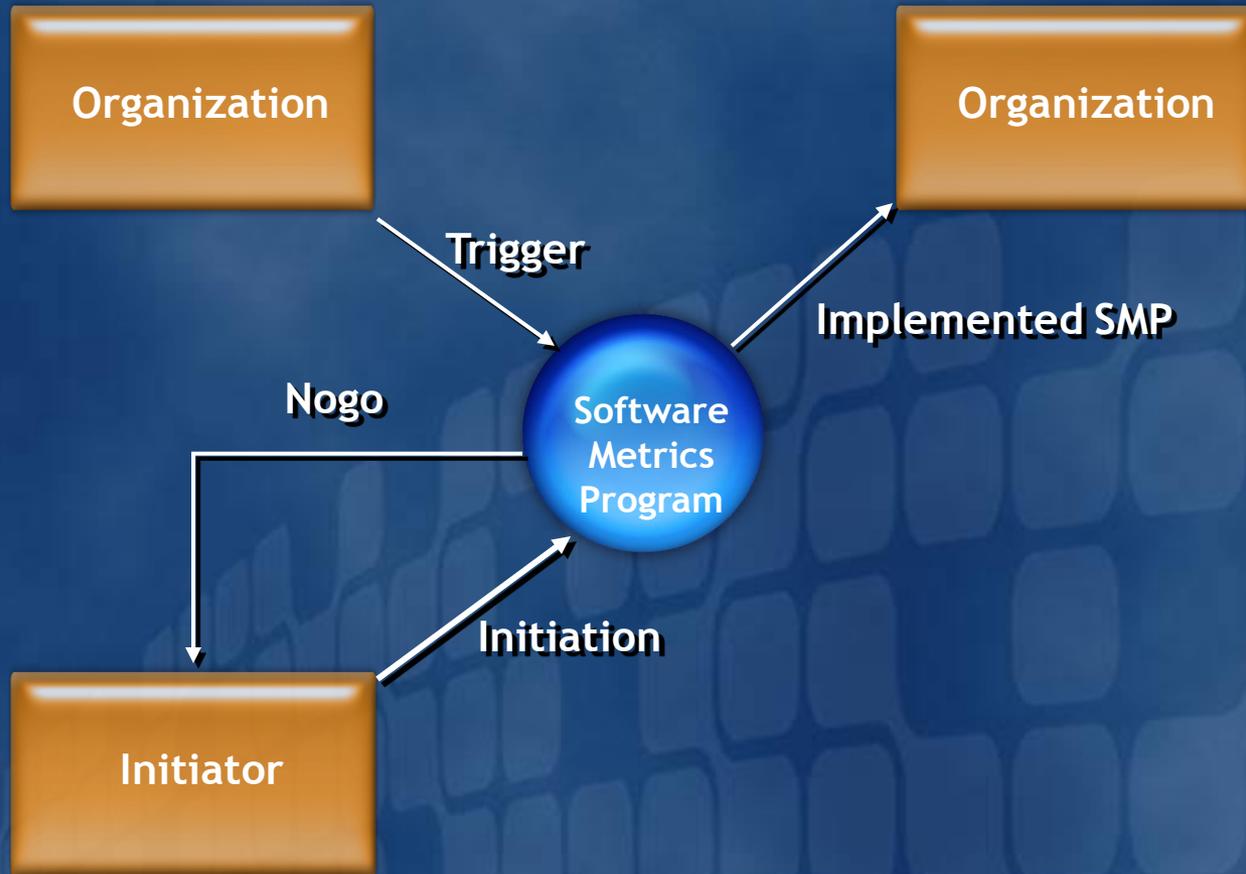
Figura 1 - Relatório de defeitos parte 2.

# Princípios para um bom Programa de Medição

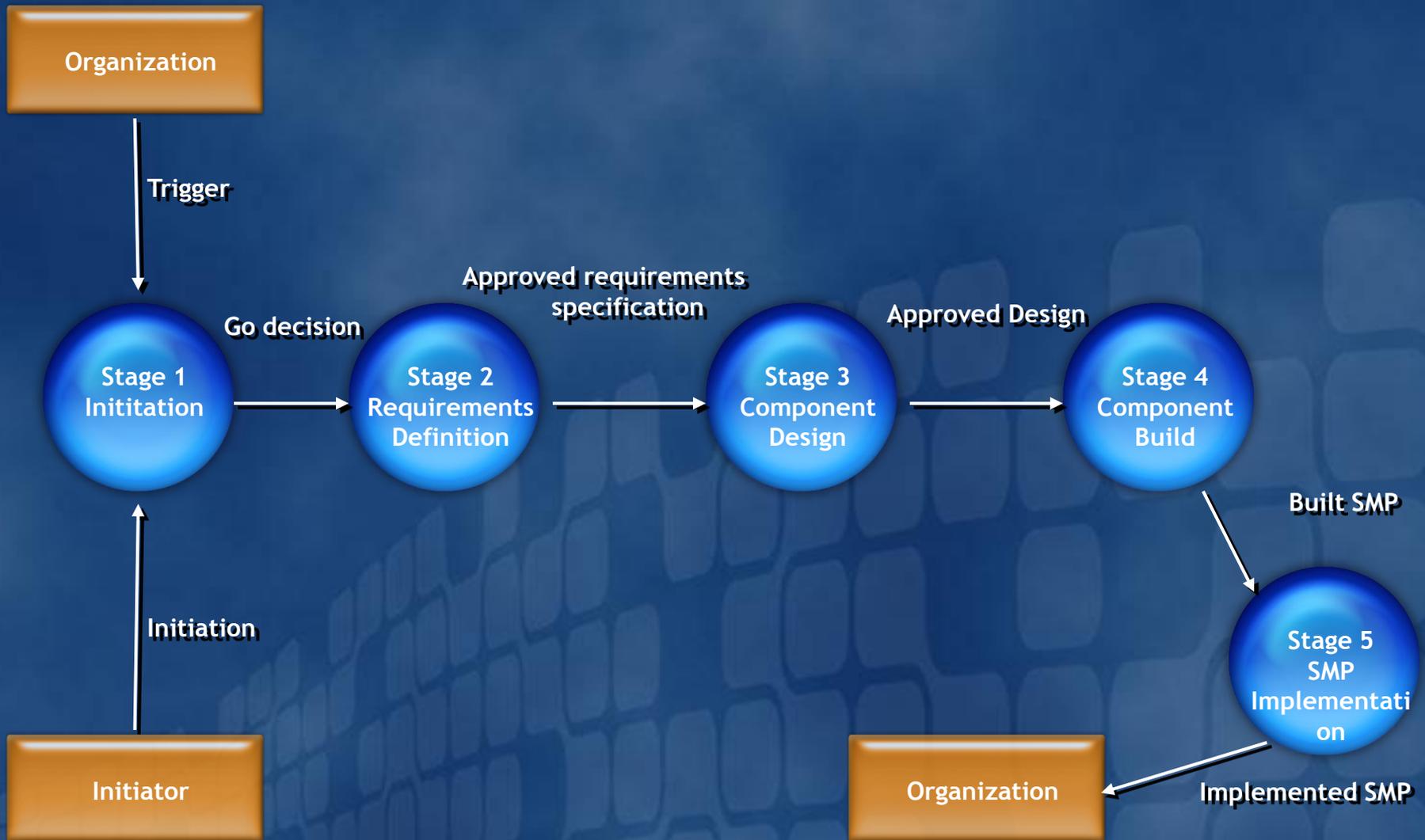
- **Princípio Num. 6 - Choque cultural**
  - Este é mais um fato do que um princípio
  - Implantar programas de medição é mudar a forma como as pessoas trabalham e pensam
  - Medição de Software não resolve os problemas do desenvolvimento, mas permite a melhora dos processos, a produtividade, a qualidade e a probabilidade de sobrevivência

# Construindo e Implementando Programas de Medição

# Ciclo de vida para métricas



# Software Metrics Program



# Práticas dos estágios do SMP

- Decisão de implantar um programa de medição
  - Trigger: Apresenta a necessidade da informação
  - Initiator: Satisfaz a necessidade da informação

Table 8.1: Software Metrics Program Triggers

General quality or productivity concerns
Concern about customer complaints
Customers requirements for increased information
Knowledge of competitors' activity in the metrics area
Process improvement programs
A cost-cutting environment
Management pressure for more information
A consultancy recommendation
New awareness of the possibility of measurement, perhaps as a result of someone attending a conference or seminar

# Práticas dos estágios do SMP

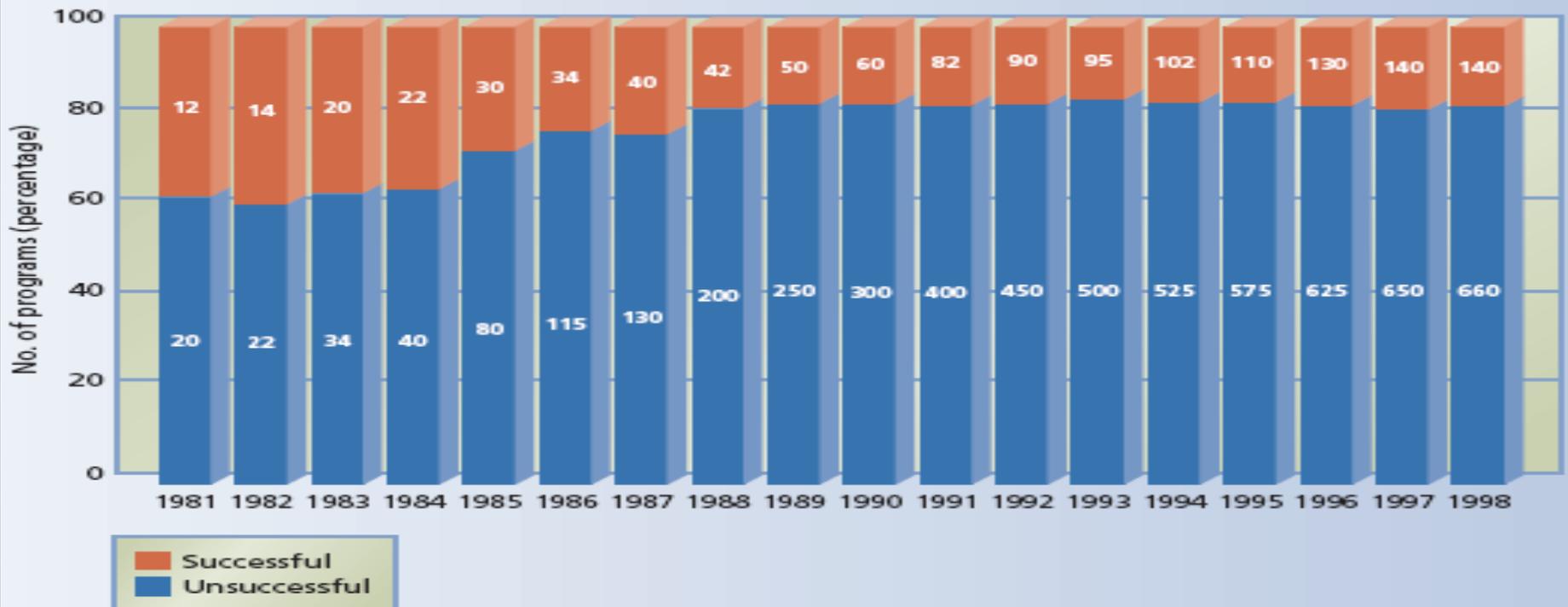
- Atribuir responsabilidades
- Definir o time de medição - os *experts*
- Estabelecer um Plano de Medição
- Tornar o assunto familiar - teoria e prática
- Iniciar pesquisa de mercado (definir os clientes do Programa de Medição)

# Práticas dos estágios do SMP

- Apresentar os resultados do planejamento
- Iniciar a campanha de marketing do Programa de Medição
- Contar com a colaboração dos envolvidos
- Identificar os clientes e suas necessidades

# Experiências na Implantação de Programas de Medição

**Figure 1. Number of measurement program successes and failures.**



Carol A. Dekkers, "Unleash the POWER to Improve," Software Quality Professional, Dec. 2000, pp. 48-51; [http://www.asq.org/pub/sqp/past/vol3\\_issue1/](http://www.asq.org/pub/sqp/past/vol3_issue1/).

# Reflexão

“You can` t control what you can` t measure”

[Tom DeMarco]

# Referências

- GOODMAN, Paul. *Software Metrics: Best Practices for Successful IT Management*, 2004
- AQUINO, Gibeon. *Padrões de Medição Sugar Loaf PLOP*, 2007

**Perguntas ?**