

# Melhorando o Processo de Desenvolvimento de Software

**HERMANO PERRELLI**

**[hermano@qualiti.com](mailto:hermano@qualiti.com)**



# Agenda de HOJE

- ▷ Motivação
- ▷ Ingredientes de um Projeto de Melhoria
- ▷ Relevância da Gerência de Projetos
- ▷ Ingredientes Finais
- ▷ Alguns Pontos Críticos



# Motivação





**Base de Alcântara, 22 agosto 2003**

Orçamento do  
Agência Espacial  
Brasileira para  
2003: R\$35 milhões

CHINA e ÍNDIA  
gastam R\$1.200  
milhões por ano



# O CHAOS em projetos de software

- ▶ Empresas americanas gastam mais de **US\$275 bilhões a cada ano** em projetos de desenvolvimento de software aplicativo. Muitos desses projetos falharão, mas não por falta de dinheiro ou tecnologia; a maioria falhará por **falta de um gerenciamento de projetos habilidoso**.

[ Standish Group, 1999 ]

# O que buscamos?

## ▷ Competitividade:

- Produtores
- Consumidores

**Apoio ao processo de desenvolvimento de software**

**Processos, arquiteturas, tecnologias, componentes e ferramentas que propiciem reusabilidade e escalabilidade**

# O que não buscamos?



# Metodologias de Software

- ▶ Uma metodologia deve envolver:
  - Fatores de qualidade que guiem o processo
  - Soluções tecnológicas adequadas ao cliente:
    - Paradigma ou modelo
    - Processo
    - Métodos
    - Tecnologia
    - Ferramentas
    - Linguagem de modelagem
    - Linguagem de programação
    - Padrões de projeto e de arquitetura
    - ...

# Metodologias...

- ▷ Baseadas no Processo Unificado (RUP)
- ▷ Iterativa e incremental
- ▷ Arquitetura de software bem definida
- ▷ Atenção nas atividades de planejamento e gerenciamento
- ▷ Baseada em fluxos de atividades; sistematização de atividades:
  - Análise e Projeto, Implementação, Testes, ...
- ▷ Aspectos consolidados a partir de vários outros grandes projetos

# Metodologia Iterativa

## Fluxos de Processo

Requisitos.....

Análise & Projeto.....

Implementação.....

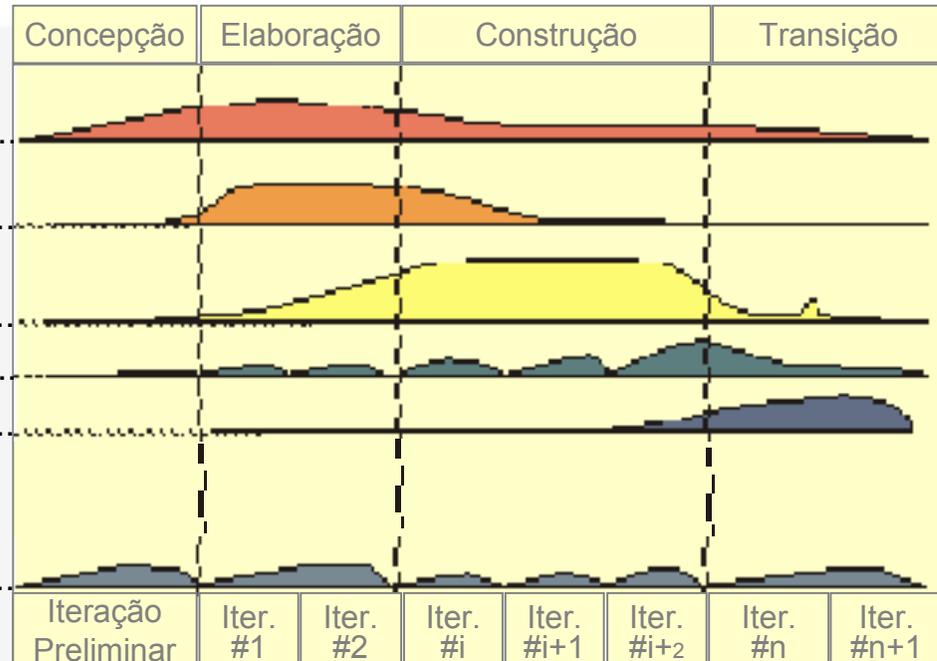
Testes.....

Implantação.....

## Fluxo de Suporte

Planejamento e Gerenciamento.....

## Fases



## Iterações

# Benefícios da Metodologia

- ▶ **Foco no cliente:**
  - Levantamento de requisitos
  - Validação dos requisitos pelo cliente
  - Desenvolvimento do sistema e testes focados nos requisitos
- ▶ **Fluxo de atividades:**
  - Dependência entre as atividades
  - Entradas e saídas
  - Responsáveis
- ▶ **Melhoria contínua:**
  - Avaliações das iterações
  - Revisões dos documentos

# Benefícios da Metodologia

- ▶ Controle de documentos:
  - Fluxo de gerência de mudanças e configuração
- ▶ Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto:
  - Gerência de riscos
- ▶ Planejamento da realização do produto:
  - Fluxo de planejamento e gerenciamento de projeto
- ▶ Caminho para certificação da qualidade (CMM, ISO)

# Benefícios :: ESSI Case Studies

- ▶ Engineering: **melhoria de 60%** na precisão de estimativas de custo, esforço, duração, etc
- ▶ Claas: crescimento de **5 milhões de euros** através de melhores especificações e gestão de projetos de software
- ▶ Datamat: **diminuição do tempo de colocação no mercado**
- ▶ ENEL: **redução de 18%** no custo de desenvolvimento de projetos através da introdução de métodos formais
- ▶ B&K: **redução de 75%** nos erros relatados através da sistematização de testes unitários

# Uma definição simples para SPI

*Informalmente, aprender como trabalhar de forma **mais eficaz**, a desenvolver e manter software de uma maneira **melhor, mais barata e mais rápida**.*

*Alec Dorling*

# Processo Padrão de Implantação

- ▷ Diagnóstico
- ▷ Avaliação inicial
  - requisitos do processo e dos produtos
- ▷ Definição da versão inicial da Metodologia
- ▷ Aplicação a um sistema-piloto
  - acompanhamento
- ▷ Revisão da versão inicial da Metodologia
- ▷ Implantação:
  - plano de implantação; capacitação; implantação; acompanhamento
- ▷ Definição, aquisição e implantação de ferramentas

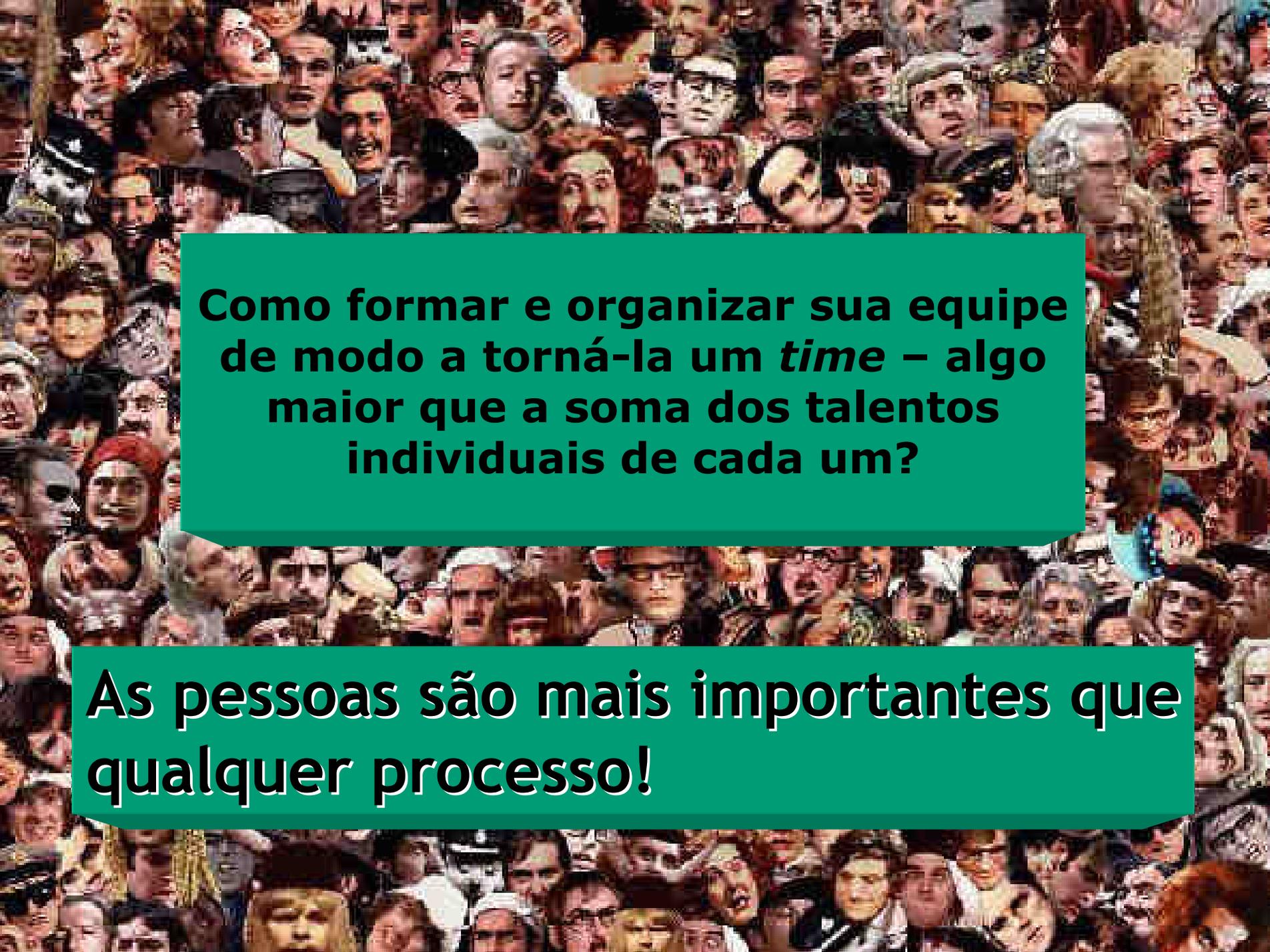
# Ingredientes de um Projeto de Melhoria

# Nos preocupamos com...

**Hardware**

**Software**

**E com o *Peopleware*?**



**Como formar e organizar sua equipe de modo a torná-la um *time* – algo maior que a soma dos talentos individuais de cada um?**

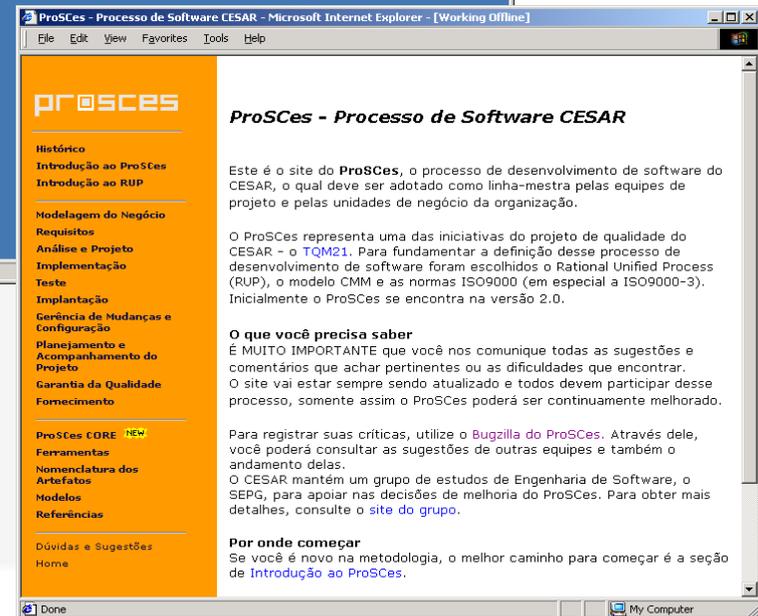
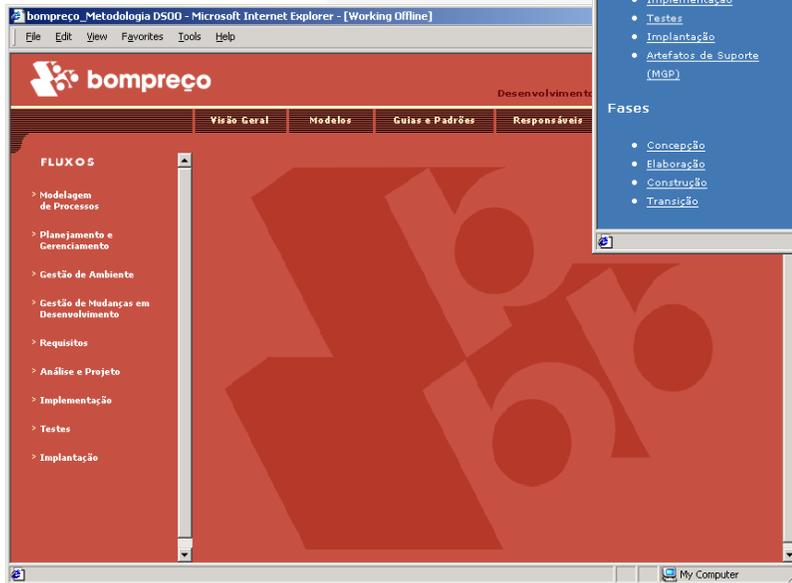
**As pessoas são mais importantes que qualquer processo!**

# Curso de Planejamento e Gerenciamento de Projetos

## Waterloo, Canadá, julho de 2003



# Processos & Metodologias



# Arquiteturas

- ▷ Modelo 3(4) camadas amadurecido
- ▷ Validação em sistemas Java de grande porte
- ▷ Arquitetura do negócio (domínio de aplicação)
- ▷ Linha de produtos de software

# Componentes Próprios e de Terceiros

- ▶ Componentes de apoio Java
  - Engenho SQL
  - Gerenciador de exceções de SGBD
  - Navegador sobre resultados de consultas a BD
  - ...

# Ferramentas

The screenshot shows the JBuilder IDE interface. The main window displays the 'QCoder - Versão 1.9.9 - Ejb Data Collection' wizard. The wizard is currently on the '1. Pre-Conditions' step. The main content area of the wizard displays the 'qualiti software processes' logo and the following text:

This wizard will generate and modify classes that implement a data collection through Enterprise Java Beans in a **3-Tier architecture**. To begin the generation you should provide the following types:

- **Basic Class**: This class represents an entity of the system. The EJB Data Collection wizard considers that it is already available via your project classpath. You do not need to provide any implementation. After all the wizard is responsible for attaching attributes and some methods.
- **Facade**: This is the type where system services are provided. If you use controllers in addition to the facade use the controller that accesses the basic type wherever a facade is required.
- **Bean Class**: This is the EJB related class. You should have generated it through some wizard. For example, the EJB Entity Bean Modeler available in you JBuilder. You can access it through File|New menu option, Enterprise tab.

The wizard also features a list of pre-conditions on the left side:

1. Pre-Conditions
2. Business Type information
3. Package names information
4. Business Type information
5. Ejb Type information
6. Post-conditions

At the bottom of the wizard, there are navigation buttons: 'Anterior', 'Próximo', 'Cancelar', and 'Concluir'. The IDE background shows a project tree on the left with 'ProjetoExemplo.jpj' and various sub-packages like 'exemplo.agencia', 'exemplo.banco', etc. The main editor area shows a Java class with methods like 'public void ejbStore()', 'public void ejbRemove()', and 'public void ejbActivate()'.

# Tecnologias & Ferramentas

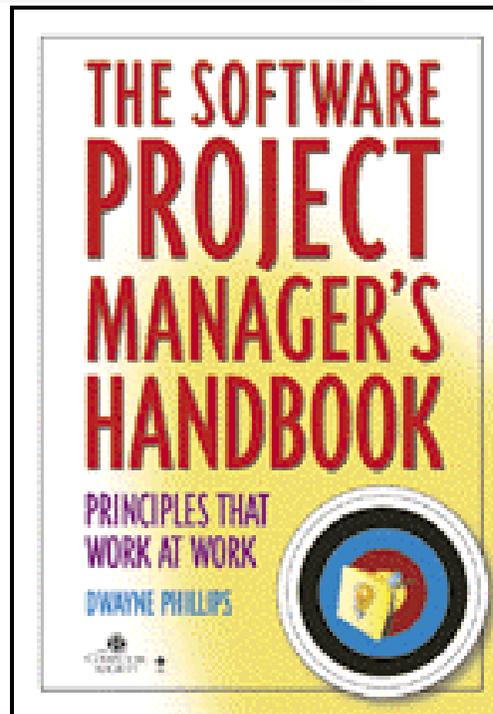
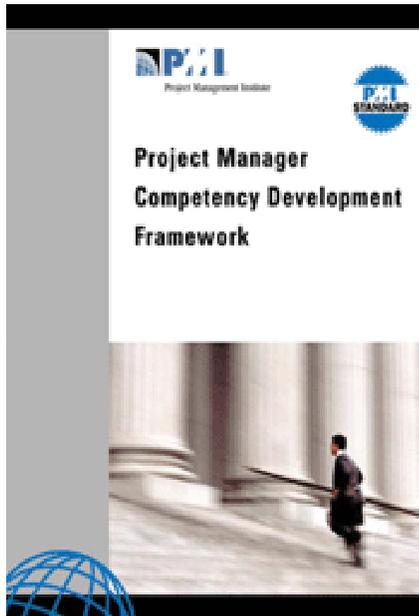
## ▷ Tecnologias

- RUP
- Java
- EJB
- J2EE
- .NET
- UML
- Servlets
- HTML
- JavaScript
- XML
- Delphi
- ...

## ▷ Ferramentas

- Project
- Reconcile
- RequisitePro
- Rose
- WSAD
- JBuilder
- MS Visual Studio
- TrackRecord
- Bugzilla
- QARun
- QALoad
- CVS
- Dreamweaver
- ...

# Competência em Gerência de Projetos



# Consultoria & Mentoring

- ▶ Busque apoio especializado sempre que necessário



# Resumindo...

**Aumentando o % de sucesso de  
projetos de software**  
GERÊNCIA DE PROJETOS

**Fator Humano**

**Engenharia  
de Software**

**Estratégias  
do Negócio**

# Relevância da Gerência de Projetos

# Uma conversa sobre gerência de projetos...

- ▷ Demonstrar a relevância da gerência de projetos
- ▷ Apresentar alguns conceitos relacionados à Gerência de Projetos
- ▷ Apresentar brevemente o modelo de gerência de projetos seguido pelo PMBOK®
- ▷ ...



# Algumas estatísticas

- ▷ 28% dos projetos são abortados
- ▷ 46% dos projetos extrapolam o prazo ou o custo
- ▷ somente 26% dos projetos são bem sucedidos

[ Standish Group, 1995 ]

# Algumas estatísticas

- ▶ % de projetos bem sucedidos
  - em grandes empresas: 24%
  - em médias empresas: 28%
  - em pequenas empresas: 32%

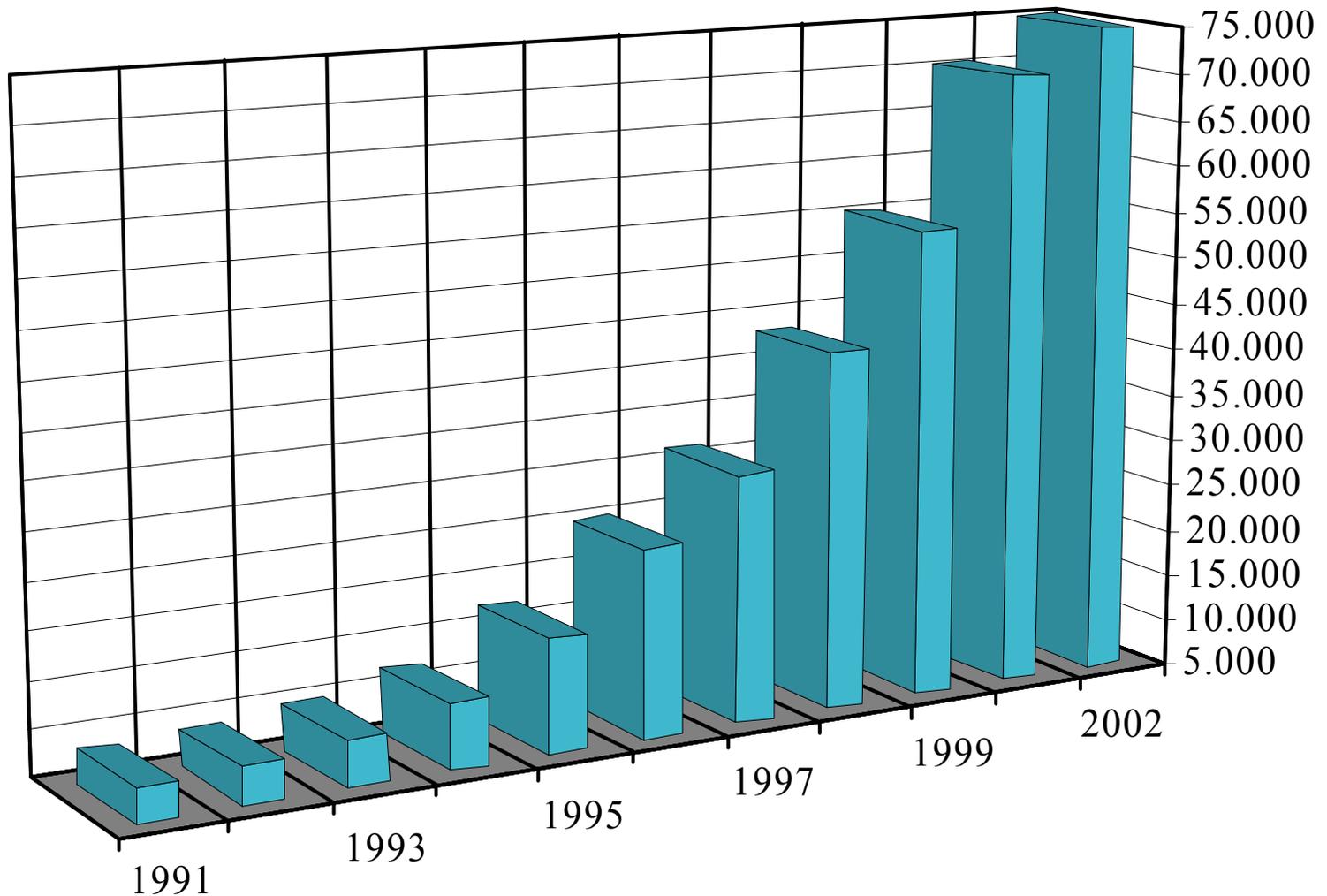
[ Standish Group, 1995 ]

# Algumas estatísticas

- ▷ % de projetos bem sucedidos
  - até \$750K: 55%
  - de \$750K até \$1.5M: 33%
  - de \$1.5M até \$3M: 25%
  - de \$3M até \$6M: 15%
  - de \$6M até \$10M: 8%
  - acima de \$10M: 0%

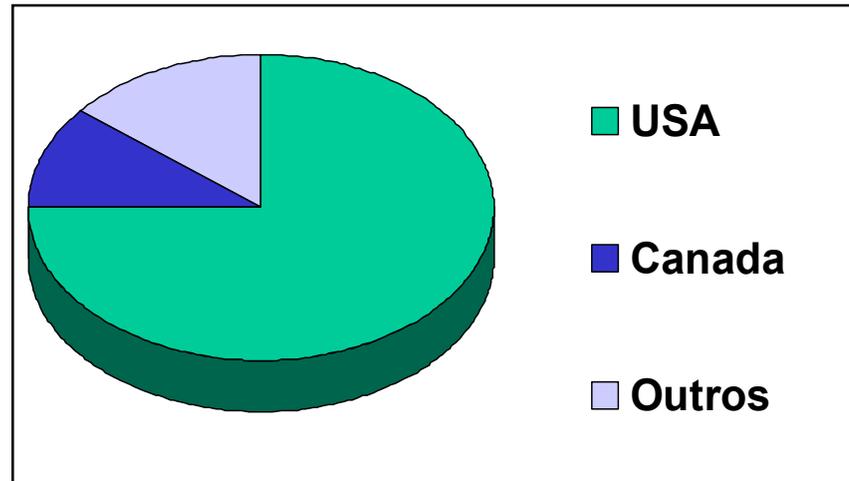
[ Standish Group, 1995 ]

# Crescimento de Membros do PMI na Década de 90



# Crescimento de Membros do PMI | Dezembro de 2000

75,93% USA  
11,21% Canada  
13,36% Outros



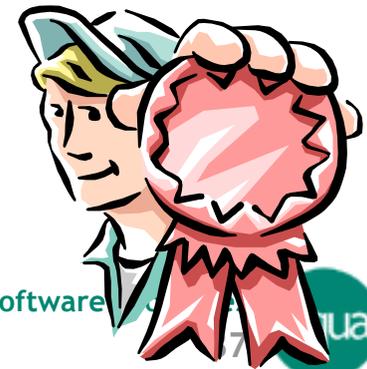
“Não se preocupe; eu vou pensar em algo...”, Indiana Jones

**R  
I  
S  
C  
O  
S**



# SUCESSO de um projeto

- ▶ Projeto foi realizado contemplando
  - O tempo estimado
  - O custo previsto
  - Um bom nível de aceitação do cliente
  - O projeto e cliente pode ser utilizado como referência
  - Atendimento de forma controladas às mudanças de escopo
  - As regras, políticas, procedimentos da organização, sem causar distúrbios
  - Aspectos culturais



# Fatores de SUCESSO

- 1. User Involvement 19
- 2. Executive Management Support 16
- 3. Clear Statement of Requirements 15
- 4. Proper Planning 11
- 5. Realistic Expectations 10
- 6. Smaller Project Milestones 9
- 7. Competent Staff 8
- 8. Ownership 6
- 9. Clear Vision & Objectives 3
- 10. Hard-Working, Focused Staff 3



# O que é um Projeto?

Tem início e fim  
bem  
determinados

“Um esforço temporário com a finalidade de  
criar um produto/serviço único”

O resultado é algo  
diferente em  
algum aspecto

# Exemplos de Projetos

- ▷ Desenvolvimento de um novo produto/serviço.
- ▷ Desenvolvimento de um novo modelo de veículo.
- ▷ Construção de um prédio.
- ▷ Uma campanha para um cargo político.
- ▷ Desenvolvimento ou aquisição de um sistema.
- ▷ Uma edição de um jornal ou revista.

# O que é Gerenciamento de Projetos?

“Aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de alcançar seus objetivos.”

PMBOK® Guide 2000

É atingido através do uso de processos e fases.

# O Gerenciamento envolve

## ▷ Planejamento

- definição e previsão de requisitos, cronograma, recursos, esforço e custos
- organograma do projeto e alocação da equipe
- infra-estrutura necessária (ambiente, treinamentos, etc.)
- estrutura de comunicação
- problemas (levantar riscos)

## ▷ Monitoração

- acompanhar, avaliar, monitorar, resolver
- realização das atividades (progresso do projeto)
- riscos e custos
- qualidade dos artefatos
- motivação e coesão da equipe
- problemas e conflitos (tomar ações corretivas)

# Pontos Relevantes do Gerenciamento



# Stakeholders

**Indivíduos e organizações envolvidos no projeto, ou que serão afetados positivamente ou negativamente pelo resultado final.**

**Devem ser identificados e gerenciados, pois são elementos chaves no projeto**

# Principais STAKEHOLDERS

O Chefe

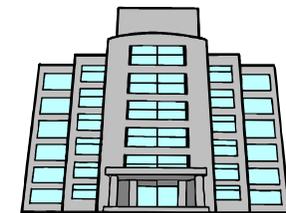


Patrocinador



O Time

## PROJETO



Organização



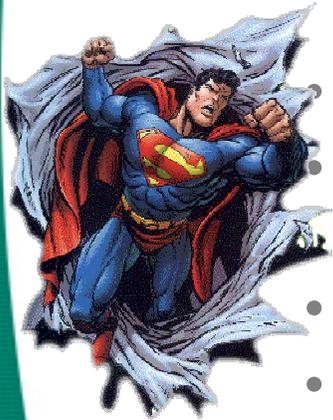
Cliente



Gerente de Projeto

# Atividades do Gerente de Projetos

- Aloca recursos
- Define prioridades
- Coordena as interações com clientes e usuários
- Procura manter a equipe de projeto focada na meta do projeto
- Supervisiona, delega, motiva, gerencia o stress
- Resolve conflitos de stakeholders com diferentes expectativas e necessidades
- Gerencia riscos, escopo, tempo e custo
- Estabelece um conjunto de práticas para assegurar a qualidade dos artefatos do projeto
- Identifica requisitos
- ...



# Qual é o objetivo do gerente de projetos?

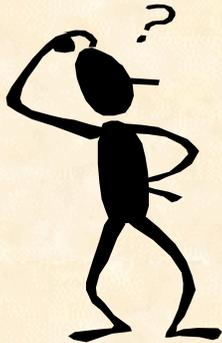


Desenvolver o **produto/serviço** *esperado* dentro do *prazo, custo* e *nível de qualidade* desejados

# Fases Comuns do Ciclo de Vida de um Projeto

## Conceitual

Avaliar a idéia e analisar os riscos, custos, requisitos iniciais



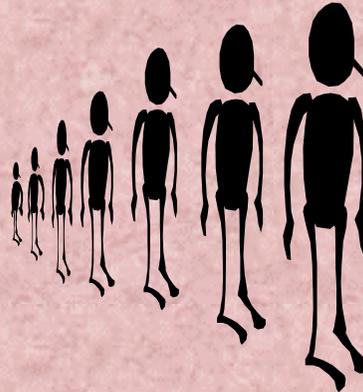
## Planejamento

Organização das atividades, recursos, documentos necessários



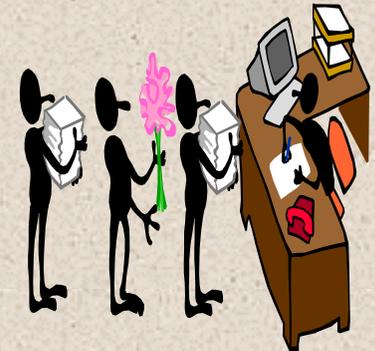
## Implementação

Desenvolver o produto/serviço até que ele esteja pronto



## Finalização

Transferência e avaliação dos resultados, realocação dos recursos



# Fases de um projeto (RUP)

- ▶ O ciclo de vida de um sistema consiste de quatro fases:



- ▶ As fases indicam a maturidade do sistema!

**PMI | PMBOK | PMP**



**Project Management Institute**

[www.pmi.org](http://www.pmi.org)

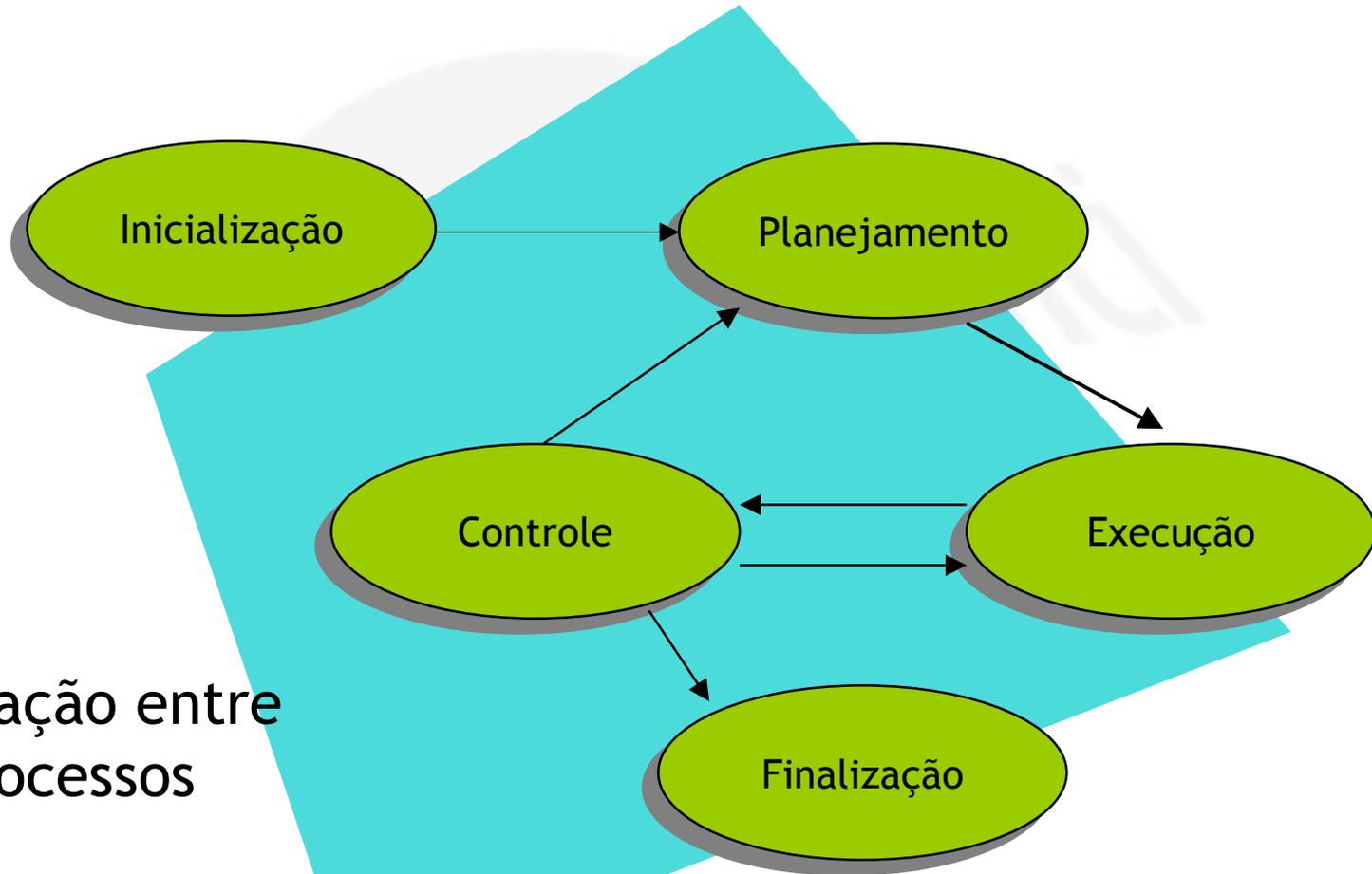
# O que é o PMI?

- ▶ Uma associação, sem fins lucrativos, de profissionais de gerência de projetos.
- ▶ É um fórum de excelência na área de gerência de projetos promovendo seu crescimento, divulgação, educação e valor nas organizações e praticantes.

# Chapters do PMI no Brasil

- Formados
  - Bahia
  - Minas Gerais
  - Brasília
  - Paraná
  - Recife | [www.pmipe.org.br](http://www.pmipe.org.br)
  - Rio de Janeiro
  - Rio Grande do Sul
  - São Paulo
- Em formação
  - Espírito Santo
  - Fortaleza
  - Joinville
  - Manaus
  - São Luís

# PMBOK | Grupos de Processos



Interação entre os processos

# PMBOK® | Áreas de Conhecimento



# Ingredientes Finais :: Receita para o SUCESSO

- Ingredientes:
  - Minimização
  - Comunicação
  - Infra-estrutura padrão
- Misturar com:
  - Um bom gerente de projeto
  - Um processo interativo e iterativo
  - Ferramentas de gerência de projetos (e outras)
  - Aderência às regras básicas
- Cozinhar:
  - Por não mais do que 6 meses
  - Com não mais do que 6 pessoas
  - Gastando não mais do que \$750 mil



# Alguns Pontos Críticos

- ▷ Metodologias são “trilhas” e não “trilhos”
- ▷ Não funciona como uma camisa de força!
- ▷ É preciso ter o apoio das áreas e pessoas que gerenciam o desenvolvimento
- ▷ É preciso respeitar as características de cada organização
  - Cultura e maturidade
  - Contexto e demandas
- ▷ Capacitação é essencial!
  - Teórica e prática
- ▷ Deve apoiar-se em ferramentas de produtividade
- ▷ Não é um elixir milagroso
- ▷ É um processo contínuo de aprendizado e melhoria



qualiti

Qualiti Software Processes

Copyright © 2002 Qualiti. Todos os direitos reservados.

# Qualiti Software Processes

**soluções para o processo de  
construção de software**

[www.qualiti.com](http://www.qualiti.com)