



A CRISE DO SOFTWARE



*Engenharia de Software*

**Tema da Aula**  
**A Crise do Software**

*Prof. Cristiano R R Portella*

portella@widesoft.com.br



**Principais problemas da  
área de Informática**

Questionário aplicado à alta direção de 200 empresas de porte médio/grande, sobre as principais falhas/dificuldades com a Informática:

- Cumprimento dos prazos 26,3%
- Custos elevados 25,4%
- Prioridade desenvolvimento x manutenção 25,4%
- Manutenção dos sistemas em uso 21,1%
- Recrutar profissionais qualificados(\*) 18,4%

(\*) Boa formação e atualizados

Gartner Group – fev/2000 (admitidas múltiplas Respostas)

## Principais problemas da área de Informática

---

### Frustração dos Usuários sobre a grande “promessa” da Informática

- ✓ Esperança que pelo menos parte da promessa se cumpra;
- ✓ Frustração pela pequena parte da promessa já cumprida, em razão de:
  - Erros, falhas e inadequação dos produtos de software
  - Insegurança na utilização
  - Prazos excessivamente longos
  - Custos altos e constantes
  - Constante necessidade de manutenções

## Principais problemas da área de Informática

---

### Sensação dos Desenvolvedores

- ✓ Baixa produtividade no desenvolvimento;
- ✓ Baixa qualidade do produto gerado (erros e adequação às necessidades do usuário);
- ✓ Impossibilidade de cumprir prazos e custos;
- ✓ Dificuldade em treinar os profissionais nas novas tecnologias;

Sensação dos Desenvolvedores

- ✓ Mudanças constantes em TI/SI (insegurança e necessidade constante de atualização)

Constatação:

- ✓ Backlog médio é de mais de 3 anos
- ✓ Backlog invisível geralmente é 2 a 3 vezes maior

- 1) Sistemas desenvolvidos corretamente a partir de especificações erradas ou incompletas;
- 2) Corte deliberado do escopo do projeto, em razão do estouro do prazo ou da verba do projeto; e
- 3) Sistemas desenvolvidos incorretamente a partir de especificações corretas.

Nakajo e Kume (1991)

## Principais Causas de Erros

Estudo promovido por Computerworld-USA em março/96.  
Pesquisados 160 profissionais dentre as maiores empresas privadas que detinham estruturas próprias para o desenvolvimento de software.

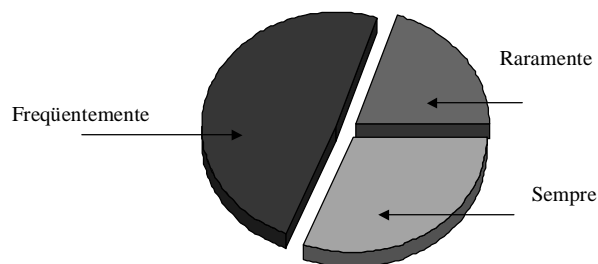
Admitidas múltiplas respostas.

## Principais Causas de Erros

- ✓ 80% dos projetos superam orçamentos e prazos porque as mudanças ocorreram depois que os requisitos foram definidos. A frequência do impacto dos requisitos no orçamento e prazo ocorre:

- ✓ Sempre 31%
- ✓ Frequentemente 49%
- ✓ Raramente 20%

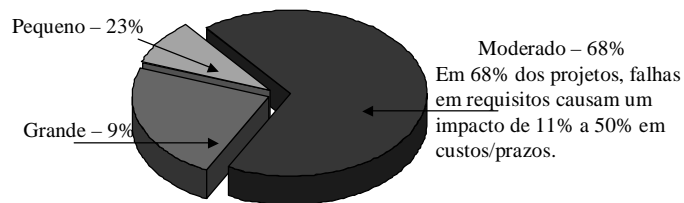
(Sempre + Frequentemente = 80%)



## Principais Causas de Erros

Falhas em requisitos representam geralmente um aumento de 11% a 50% nos custos e/ou atraso no projeto. O impacto causado nos custos e prazos no projeto é:

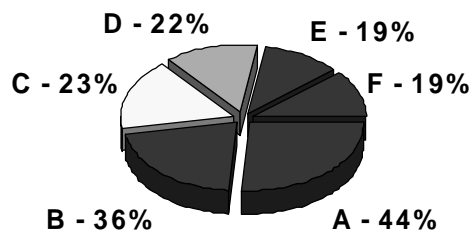
- Grande            mais de 50% de aumento em custos/prazos
- Moderado        de 11 a 50% de aumento em custos/prazos
- Pequeno          de 0 a 10% de aumento em custos/prazos



## Principais Causas de Erros

Desenvolvedores consultados definiram a causa dos freqüentes erros na especificação de requisitos, como sendo:

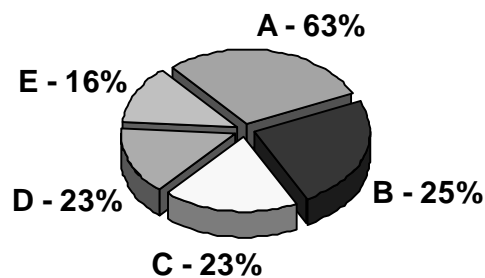
- A- 44% Definição inicial falha
- B- 36% Novas aplicações desconhecidas dos usuário
- C-23% Projeto tão longo que os requisitos mudaram durante o desenvolvimento
- D- 22% Gerenc. falho ou dificuldades em administrar a expectativa dos usuários
- E- 19% Dificuldade em envolver os usuários nos estágios iniciais do projeto
- F- 19% Dificuldade em empregar técnicas de prototipação ou desenv.conjunto



## Principais Causas de Erros

Desenvolvedores informaram sobre as técnicas que pretendem usar para superar os problemas com definição de requisitos:

- A- 63% Projetar aplicações conjuntamente usuários e desenvolvedores
- B- 25% Usar prototipação para obter definição de requisitos
- C- 23% Buscar a completeza da definição de requisitos
- D- 23% Usar ferramentas de controle e gerência de projetos
- E- 16% Dizer "NÃO" às solicitações de alteração dos requisitos, depois de iniciado o projeto



## Mitos do Software

Surgiram nos primórdios do desenvolvimento de software. Ao contrário da mitologia, que oferece lições que valem a pena serem consideradas, os mitos do desenvolvimento de software só propagam desinformação e confusão.

São declarações aparentemente razoáveis (às vezes contendo elementos de verdade), mas que são falsas e eram propagadas sem que fossem comprovadas de maneira rigorosa.

## Mitos do Software Mitos Administrativos

Adotados pela gerência de desenvolvimento de software, como forma de atenuar as pressões.

- ✓ Já temos todos os manuais e procedimentos para construção de software; isso é suficiente.
- ✓ Meu pessoal tem ferramentas de desenvolvimento de software de última geração e computadores novos.
- ✓ Se sofrermos atraso no prazo, basta adicionar mais programadores ao projeto (horda de mongóis).

## Mitos do Software Mitos do Cliente

Clientes acreditam em mitos sobre software, porque a área de Informática nada faz para esclarece-los; como resultado temos falsa expectativa e insatisfação.

- ✓ Uma declaração geral dos objetivos é suficiente para se começar a escrever programas; os detalhes serão informados/descobertos ao longo do processo.
- ✓ Requisitos de projeto mudam continuamente, mas isso não é problema porque o software é flexível.

## Mitos do Software Mitos do Profissional

Velhas atitudes dificilmente morrem (quatro décadas de cultura de programação), onde a programação era vista como uma forma de arte.

- ✓ Assim que escrevermos o programa e o colocarmos em funcionamento, nosso trabalho estará completo.
- ✓ Enquanto o programa não estiver pronto, não temos nenhuma maneira de avaliar sua qualidade.
- ✓ O único produto a ser entregue em um projeto bem sucedido é o programa funcionando.

## Conclusão !!!

Não vamos atender a demanda de software com qualidade, a preço compatível e num contexto de globalização e da busca de resultados, desenvolvendo-os de maneira artesanal e empírica.

É preciso adotar métodos, técnicas e ferramentas que permitam a aplicação de princípios “científicos” ou, no mínimo, adequados à produção eficiente de software.

