



Qualidade no Setor de Software Brasileiro: uma avaliação das práticas das organizações

Mauro Oddo Nogueira

Ana Regina Cavalcanti da Rocha

COPPE/UFRJ

Programa de Engenharia de Sistemas e Computação



Considerações Preliminares

DPPE/UFRJ

- ➔ **Os padrões (Normas, CMM, etc.) são genéricos**
- ➔ **Não asseguram a efetiva adoção das práticas de Engenharia de Software;**
- ➔ **Não podemos comprovar que sempre resultam em incremento real na qualidade do produto e/ou do processo.**



Objetivo

“Aprofundar o conhecimento acerca da indústria de software no Brasil no que tange às práticas de Gestão da Qualidade e Engenharia de Software, avaliando, particularmente, os impactos da adoção dos diversos modelos, padrões e técnicas propugnados pela Engenharia da Qualidade e pela Engenharia de Software nessa indústria.”



Objeto

DPPE/UFRJ

Antecedentes:

- ◆ Pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia, através da Secretaria de Política de Informática e Automação (MCT/SEPIN): “Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro”;
- ◆ Edições: 1993, 1995, 1997, 1999 e 2001;



A Pesquisa SEPIN

DPPE/UFRJ

- ◆ Objetiva primordialmente fornecer subsídios para o acompanhamento e manutenção da Política Nacional de Informática;
- ◆ Apresenta análise descritiva da indústria de software no que se refere à gestão da Qualidade.



A Pesquisa SEPIN

DPPE/UFRJ

- ◆ 282 empresas no ano de 1993 (5,5 %);
- ◆ 445 empresas no ano de 1995 (4,2%);
- ◆ 589 empresas no ano de 1997 (3,5 %);
- ◆ 446 empresas no ano de 1999 (4,2 %);
- ◆ 446 empresas no ano de 2001 (4,5 %).

⇒ Erro calculado para $\varepsilon = 5,0 \%$ (Intervalo de Confiança de 95 %) e população estimada de 2.500 empresas.



Hipótese

DPPE/UFRJ

“A utilização de Sistemas de Gestão da Qualidade em processos de desenvolvimento de softwares implica na adoção dos métodos e práticas propugnados pela Engenharia de Software e pela Engenharia da Qualidade.”



Proposta de Trabalho

DPPE/UFRJ

Através de um estudo experimental, baseada em métodos estatísticos, “conhecer” a realidade da indústria de software brasileira em seus aspectos relacionados à Engenharia da Qualidade e à Engenharia de Software, verificando, assim, a veracidade das hipóteses formuladas.



Fonte Primária de Dados

DPPE/UFRJ

- ◆ Questionário da Pesquisa Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro do MCT/SEPIN para o ano de 2001.



Etapa 1: Pesquisa Preliminar (Concluída)

COPPE/UFRJ

- Objetivo: Definição das variáveis:
 - ◆ Realização de uma pesquisa de campo (*survey*) junto a especialistas a fim de identificar quais as técnicas e ferramentas de E.S presentes na pesquisa que são efetivamente relevantes para a qualidade de software.

⇒ Artigo II SBQS (Fortaleza)



■ Considerações:

- ◆ Participaram 231 pessoas da pesquisa. Seus dados de qualificação foram ponderados e eliminado o Quartil de menor nível de qualificação. Assim, a amostra ficou reduzida para 166 especialistas.
- ◆ Dado o perfil da amostra, esta foi considerada como sendo “representativa” do universo.



Etapa 2: Pesquisa Explanatória (Concluída)

DPPE/UFRJ

- Hipóteses foram verificadas a partir de testes estatísticos de comparação e correlação entre variáveis
- Resultado: Empresas certificadas ISO 9000:1994 ou com avaliação CMM não apresentaram um diferencial significativo com relação à adoção de práticas de Engenharia de Software



Etapa 3: Pesquisa Complementar (em andamento)

DPPE/UFRJ

- Objetivo: analisar quadro atual (2004)
- Motivação: Mudança de cenário
 - ◆ ISO 9000:2000 com sua visão de Processos
 - ◆ Número crescente de empresas com avaliação
CMM



Relevância

DPPE/UFRJ

- **Para a comunidade acadêmica de Engenharia de Software:** a pesquisa fornecerá indícios concretos dos resultados efetivos e das implicações decorrentes da utilização das técnicas e ferramentas por ela propugnadas;
- **Para a indústria do software:** fornecerá um referencial capaz de auxiliar seus processos gerenciais, estratégicos e de tomada de decisão;
- **Para os que delineiam as políticas e estratégias de desenvolvimento da indústria:** possibilitará o delineamento de um quadro que evidencie sua realidade em relação aos preceitos da Gestão da Qualidade, atuando como um conjunto de indicadores dos possíveis rumos a serem seguidos