

# Qualidade de Software

Prof. Sam da Silva Devincenzi

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

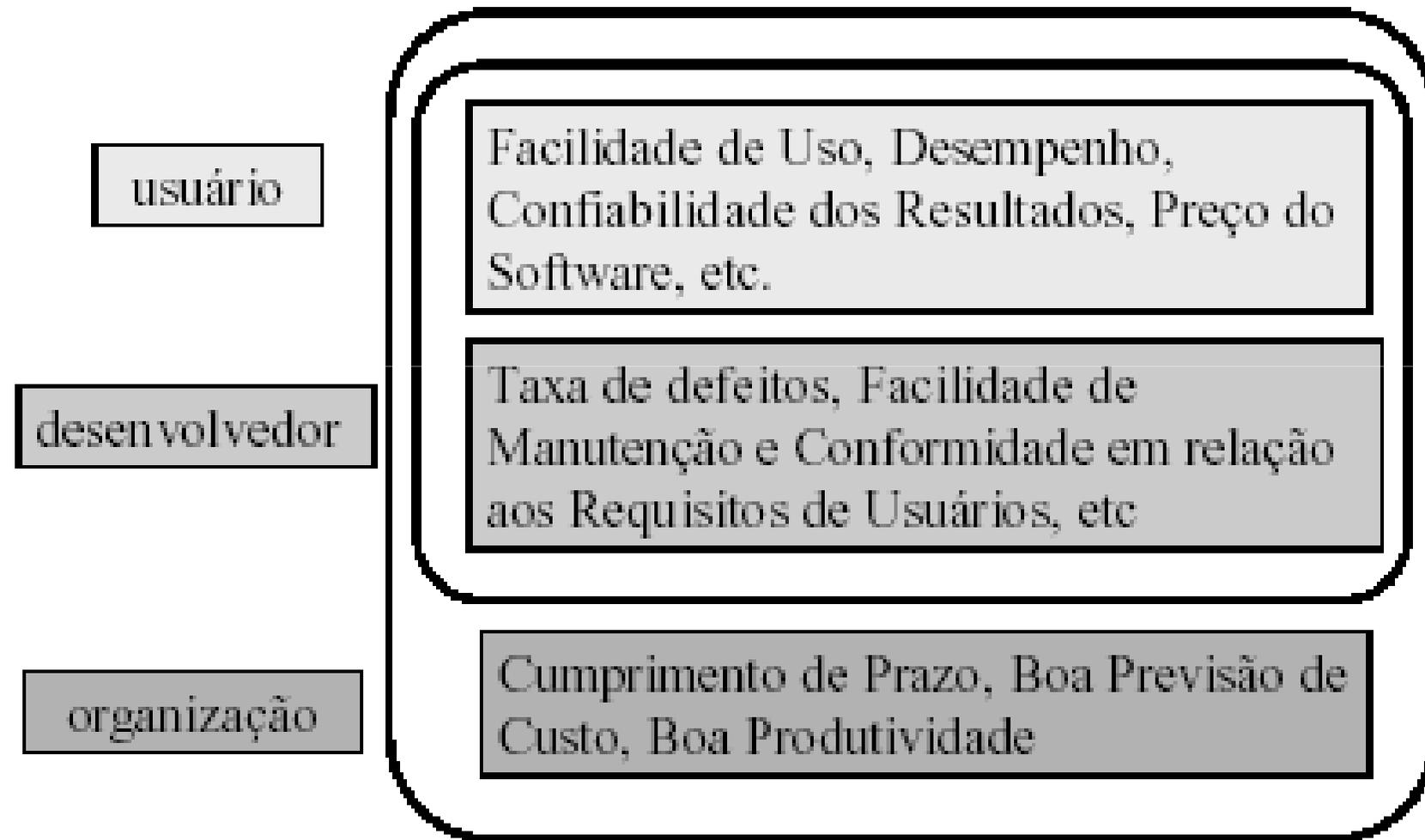
# *Qualidade de Software*

---

- Demanda da **vida moderna** - os **computadores** passam a integrar a **rotina diária**;
- **Produção de software** vem tendo um **aumento** constante
- Exigência por **qualidade** estende-se à **área de software**.

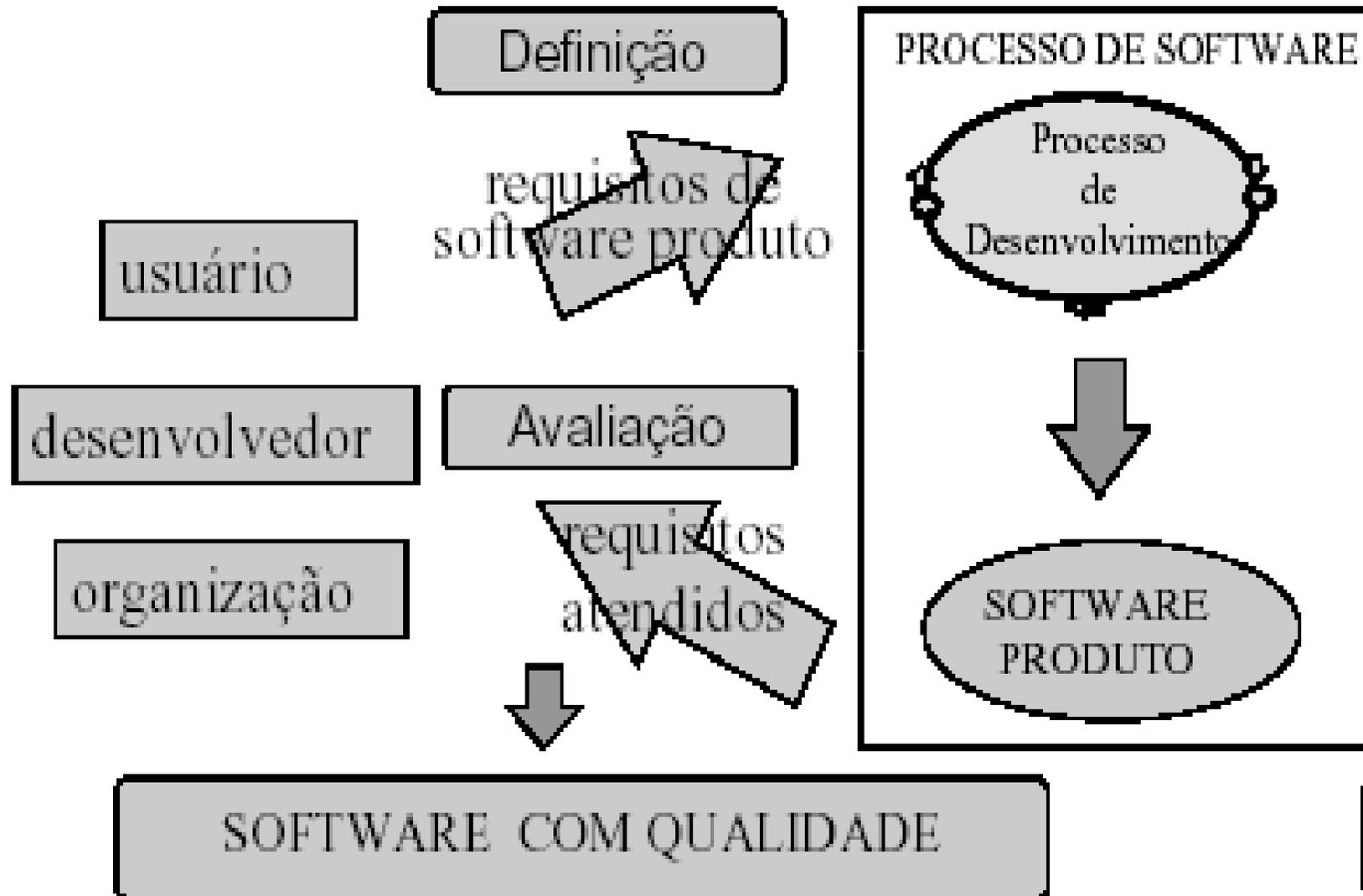
- **Definição** : um conjunto de **atributos** de software que devem ser satisfeitos de modo que o software atenda às **necessidades dos usuários**;
- A determinação dos atributos relevantes para cada software **varia** em função do **domínio da aplicação**, das tecnologias utilizadas, das características específicas do projeto e das necessidades do usuário e da organização.

## Visões da Qualidade de Software

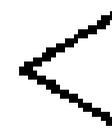
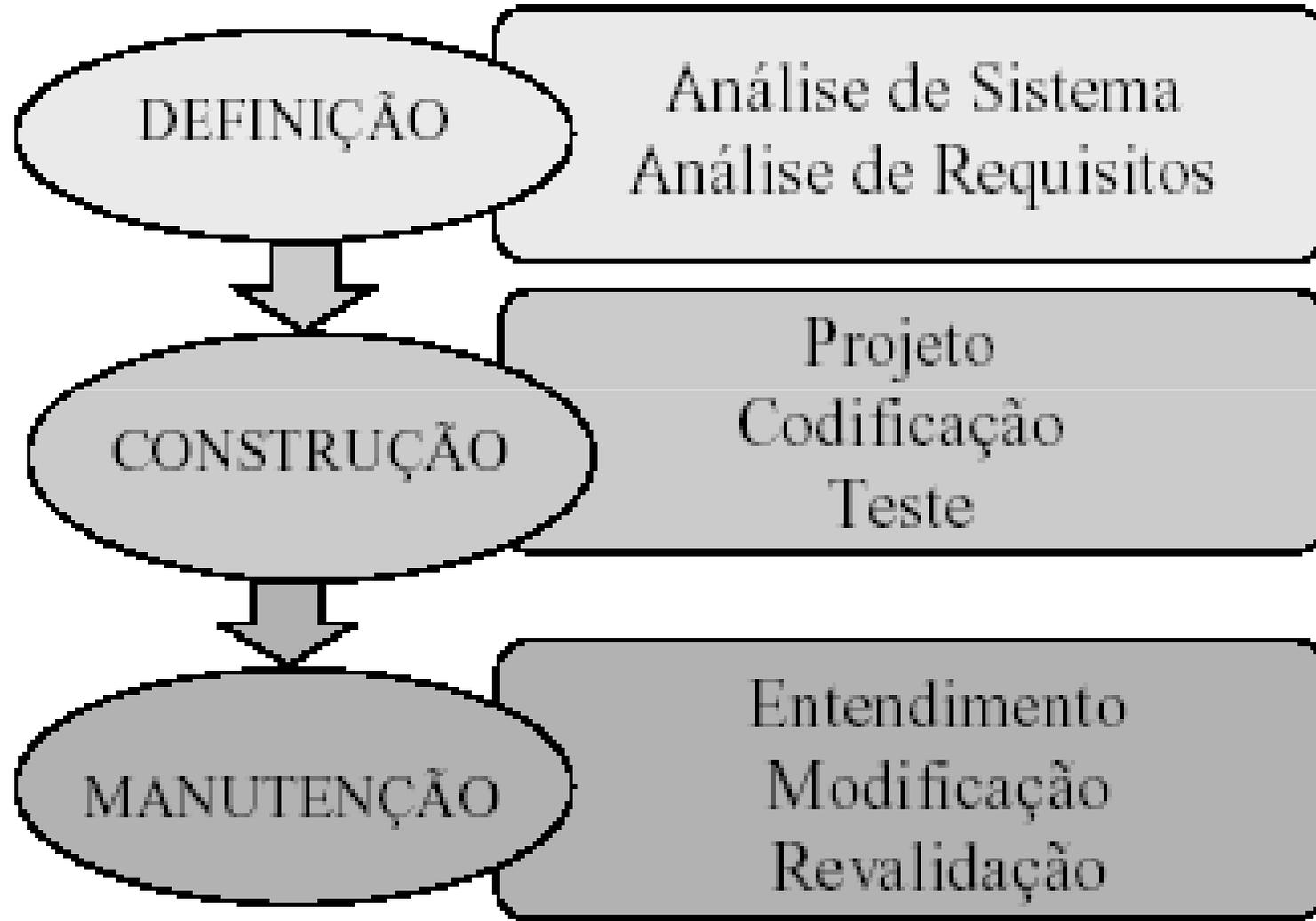


- **Usuário:** avalia o software sem conhecer seus aspectos internos, está apenas interessado na facilidade do uso, no desempenho, na confiabilidade dos resultados e no preço;
- **Desenvolvedores:** avaliam aspectos de conformidade em relação aos requisitos dos clientes e também aspectos internos do software;
- **Organização:** avalia aspectos de conformidade em relação aos requisitos dos clientes e desenvolvedores e também aspectos de custo e cronograma.

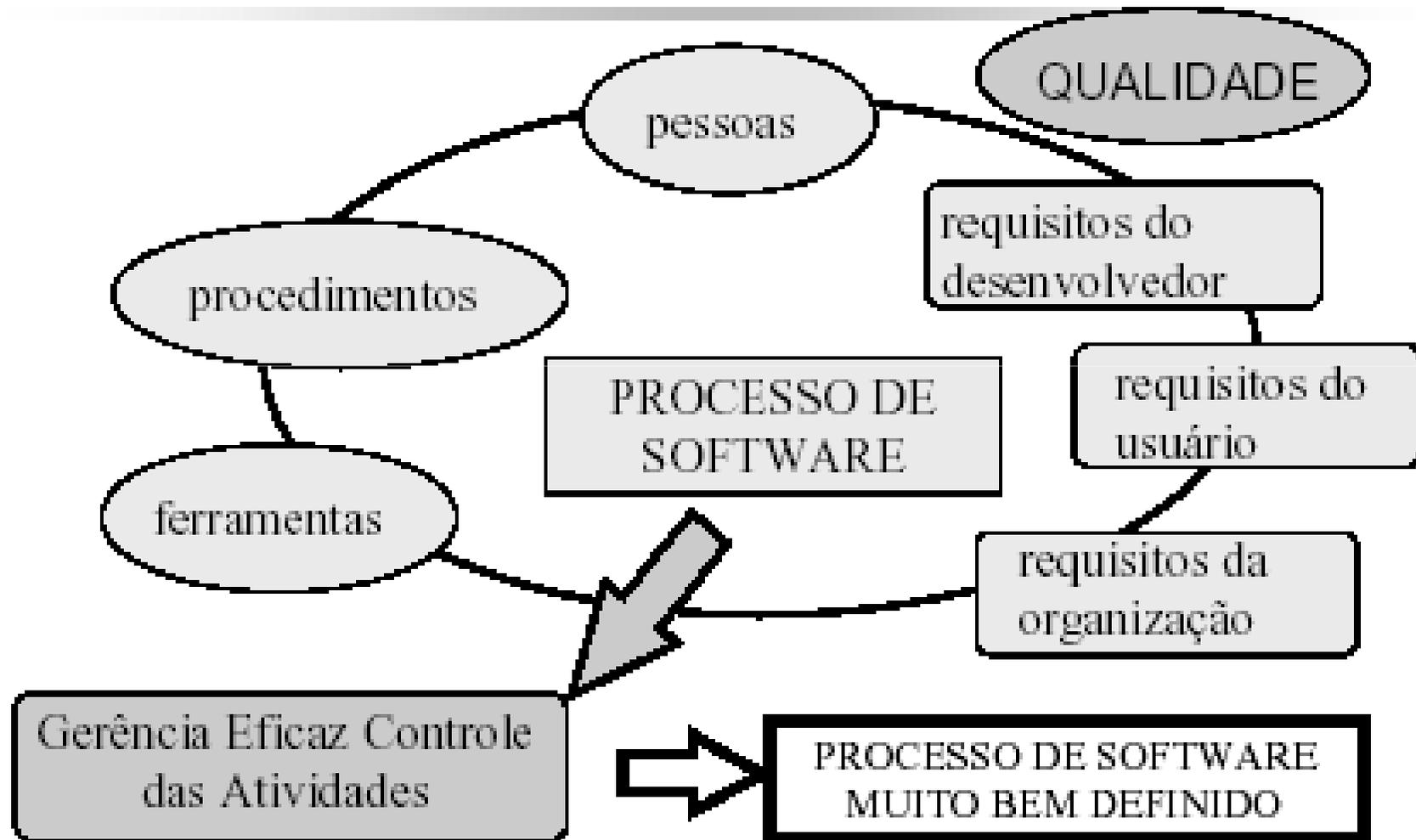
# Qualidade de Software



# Processo de Desenvolvimento de Software



# Gerenciamento de Processo de Software



- A **competência** em controlar o **processo de software** influencia na **capacidade** da organização de **atingir** metas de **custo, qualidade e cronograma**;
- A **qualidade do processo de software** pode ser analisada através dessa competência.

## *Um Processo de Software sem Controle*

---

- **Processo improvisado** por profissionais e gerências;
- **Não é** rigorosamente **seguido** e o cumprimento não é **controlado**;
- Altamente **dependente dos profissionais** atuais;
- **Baixa visão** do progresso e da qualidade;
- A **qualidade** do produto pode ficar **comprometida** para que prazos sejam cumpridos;
- **Arriscado** do ponto de vista do uso de **nova tecnologia**;
- **Qualidade difícil** de se **prever**.

## *Organizações sem Controle do Processo de Software*

---

- Constantemente **reagindo** (e não agindo pró - ativamente).  
Não há tempo para melhoria;
- O **fogo** está sob **controle**, mas estão quase sempre  
“**apagando incêndios**”;
- Os “ bombeiros” **se queimam e as cinzas podem voltar a**  
se incendiar mais tarde.

## *Um Processo de Software bem Controlado*

---

- Tem o **apoio** visível da **alta administração** e outras gerências;
- **Bem controlado** - fidelidade ao processo é objeto de auditoria e de controle;
- São utilizadas **medições** do **produto** e do **processo**;
- Uso **disciplinado** da tecnologia.

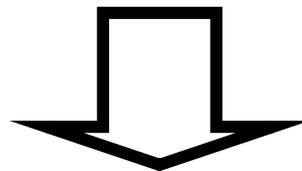
## *Processo Institucionalizado*

---

“Essa é a maneira como fazemos as coisas aqui.”

- Existe uma infraestrutura que possui processos eficazes, utilizáveis e consistentemente aplicados em toda organização;
- Processos institucionalizados permanecem, mesmo depois que as pessoas que originalmente os definiram, deixam a organização;
- A cultura organizacional transmite o processo.

- Um **Processo de Software** consiste em uma série de **atividades** que garantem, técnica e administrativamente que o software pode ser **desenvolvido** de maneira **organizada, disciplinada e previsível**;
- Uma das **maiores dificuldades** encontradas pelas empresas de software é o **gerenciamento** de seus **processos de software**.



**Modelos de Processo de Software**

## *Benefícios em se usar um modelo de processo de software*

---

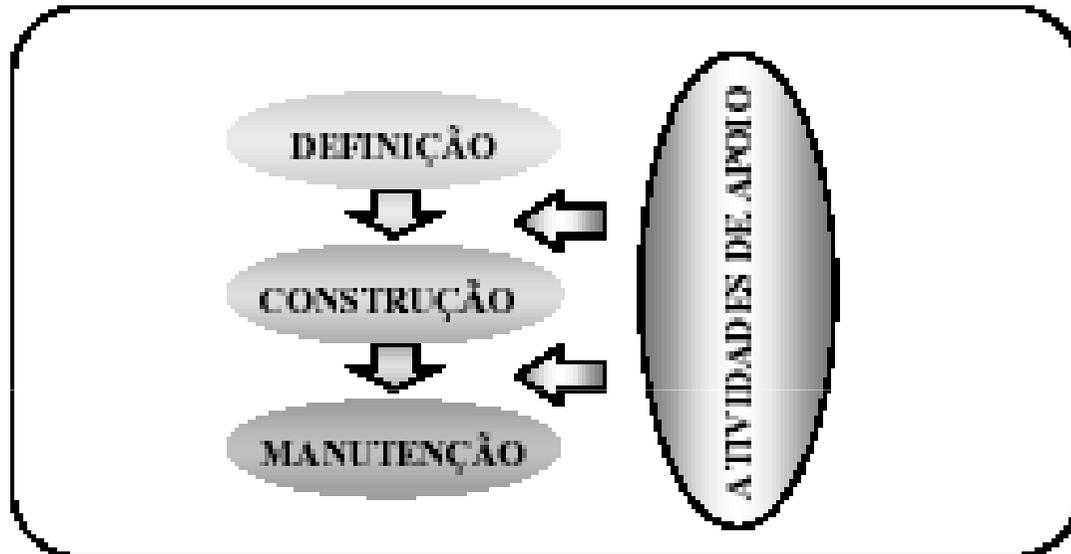
- Estabelece uma **linguagem comum**;
- Constrói um conjunto de processos e procedimentos desenvolvidos com **sugestões** de uma ampla participação da **comunidade de software**;
- Oferece uma **estrutura** para se priorizar as ações;
- Auxilia **comparações** com diversas indústrias.

## *Riscos em se usar um modelo de processo de software*

---

- Modelos são **simplificações** do mundo real;
- Modelos **não** são suficientemente abrangentes;
- **Interpretação** e **adaptação** a situações particulares devem estar ajustadas aos **objetivos do negócio**;
- É necessário **bom senso** para se utilizar modelos corretamente e com visão.

## *Premissa para a Qualidade do Processo de Software*



**Processo de  
Desenvolvimento  
de Software**

- **A** Qualidade do Processo de Software **é dependente da qualidade do** Processo de Desenvolvimento de Software **realizado.**

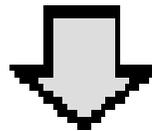
## *Por que focalizar o Processo de Software ?*

---

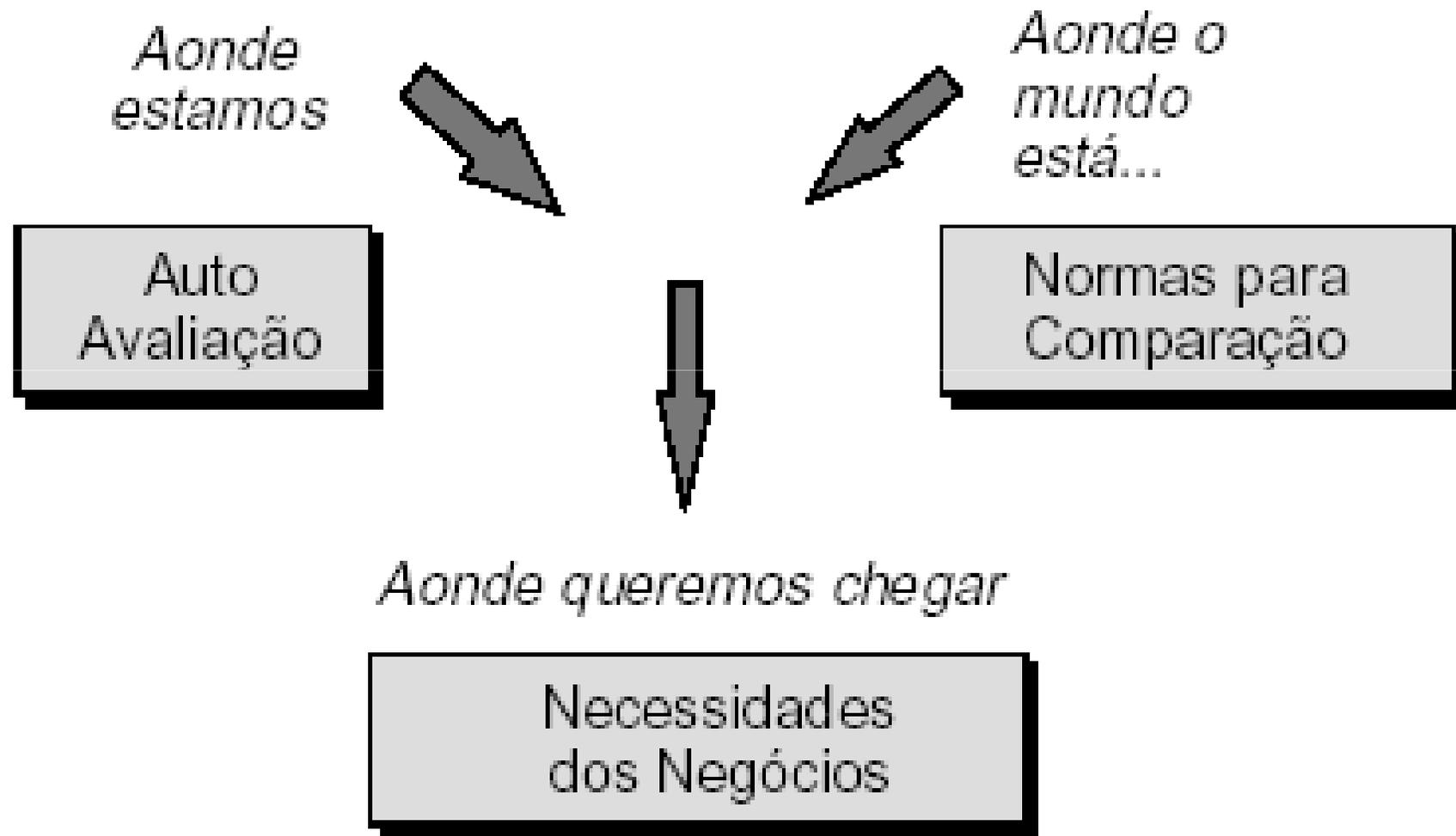
- **Dirigindo o foco somente no produto, deixa-se de lado:**
  - assuntos relacionados com a **escalabilidade\***
  - **conhecimento** de como fazer isso melhor
- **Dirigindo o foco no processo prevê-se:**
  - repetição de resultados
  - tendências futuras do projeto
  - características do produto

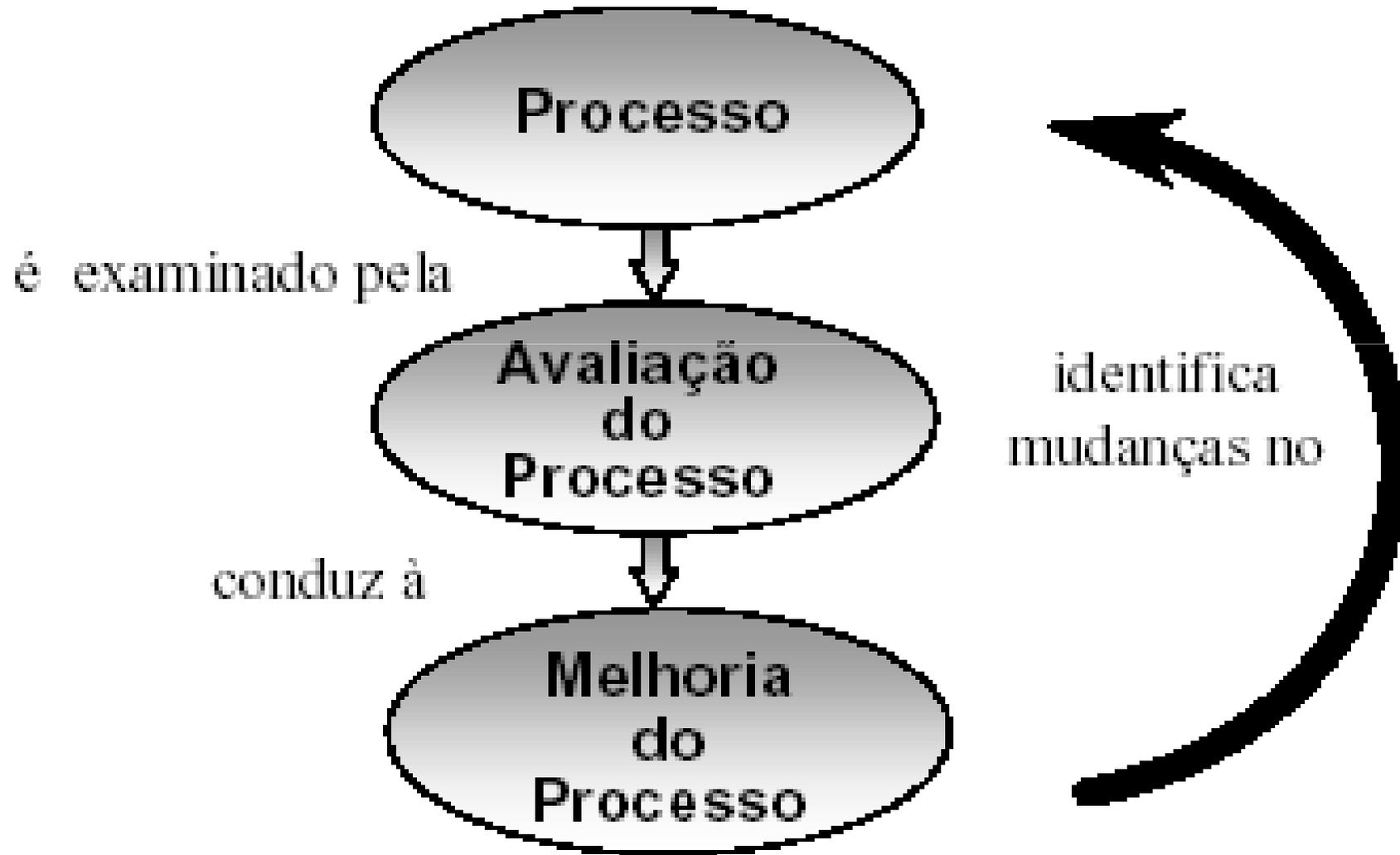
\*relação das dimensões ou distâncias marcadas sobre um plano com as dimensões ou distâncias reais.

- O crescente reconhecimento da importância de se garantir a Qualidade de um Produto de Software (considerando os requisitos dos diversos pontos de vista) tem levado muitas organizações a melhorar o controle sobre todos os elementos envolvidos no desenvolvimento desse produto



**Melhoria de Qualidade de Processo  
de Software**



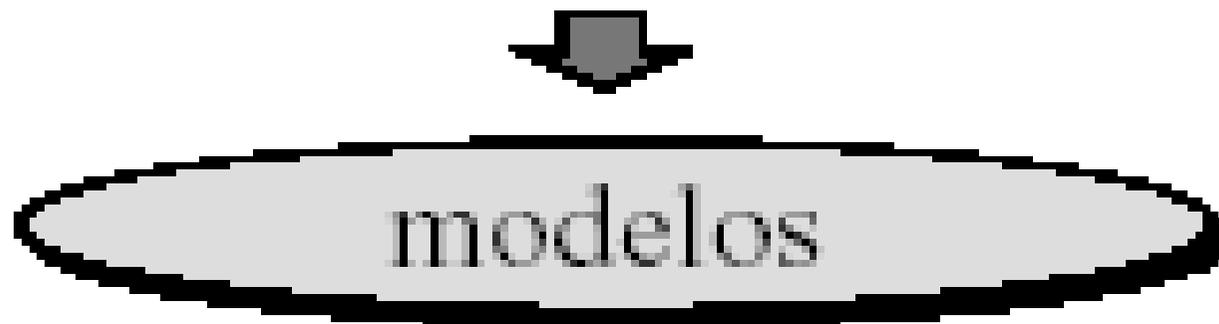


- **Um programa efetivo de mudança requer compreensão do status atual;**
- **Provérbio Chinês:**
  - “Se você não sabe para onde está indo, nenhuma estrada tampouco saberá.”.
- **Provérbio de Humphrey:**
  - “Se você não sabe onde está, um mapa não o ajudará.”.

## Como Melhorar o Processo de Software ?

Realizando um grupo de **atividades** correlatas que, quando efetuadas coletivamente, alcançam um conjunto de **metas** consideradas importantes no **controle do Processo de Software**

- **Uma das maiores** dificuldades **encontradas pelas empresas de software é o** gerenciamento e controle **de seus** processos de software;



## *Modelos para Avaliação e Melhoria de Processo de Software*

---

- 1- Ciclo de Melhoramento **PDCA** (Shewart);
- 2- Modelo **SPICE** (Parte 7) (ISO 15504-7);
- 3- Modelo **IMPACT** (ESI\*\*);
- 4 -Abordagem **IDEAL** (SEI\*).

\* (*Software Engineering Institute*);

\*\* (*European Software Institute*).

- Norma **ISO/IEC 12207**;
- Modelo **PSP**;
- Modelo **CMMI**;
- Outros Modelos:
  - Norma **ISO 9000-3**;
  - Modelo **SPICE**.