

# Unidade II – Garantia de Qualidade de Software

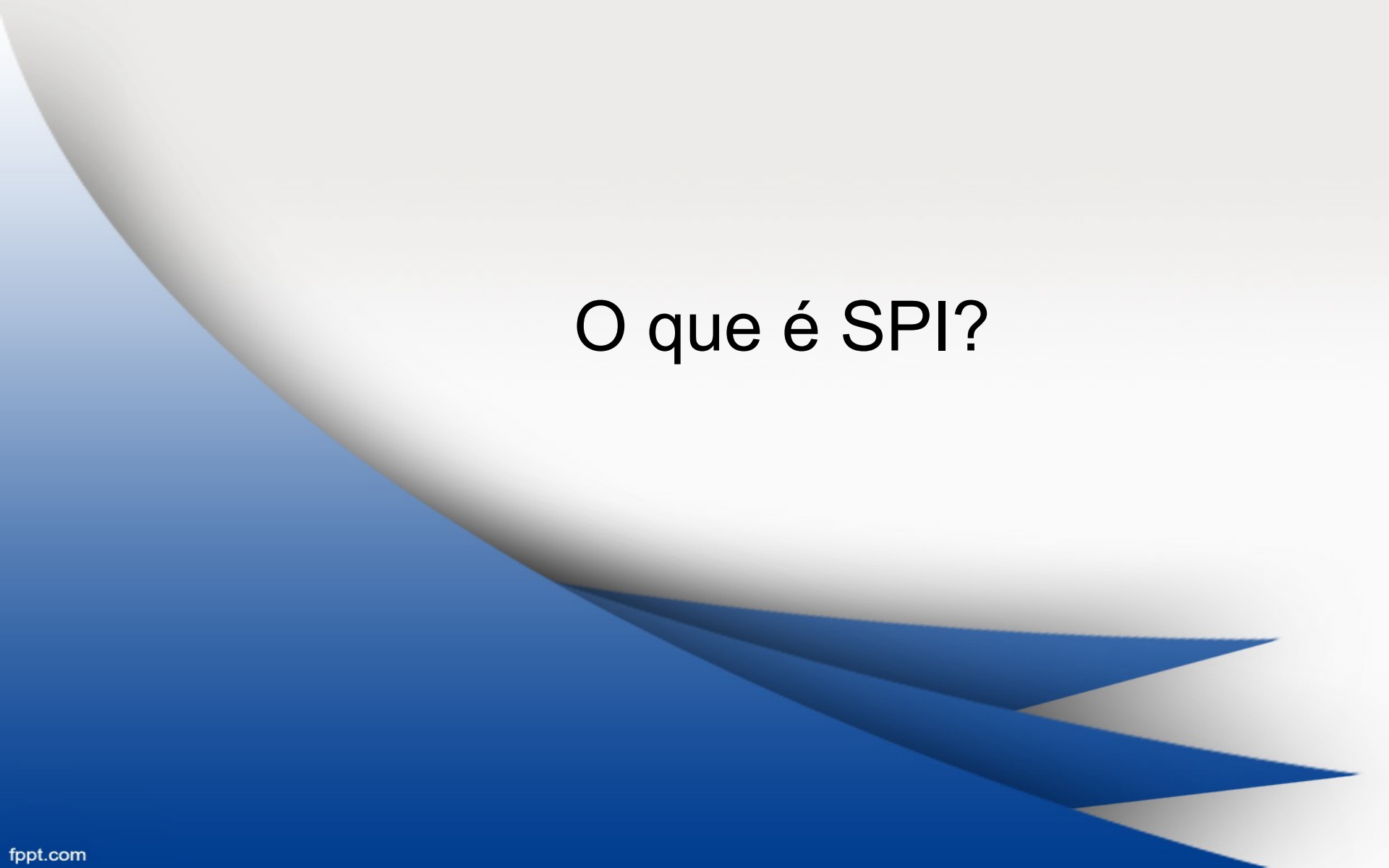
## **Título:** Melhoria de Processos – Parte 1

Profa. Ana Carolina Gondim Inocêncio

# Introdução

# Qual o nosso objetivo de aprendizagem?

- O que é SPI ( *Software Process Improvement*)?
- O Processo de SPI
- Retorno sobre investimento em SPI
- Tendências da SPI



O que é SPI?

# O que é SPI?

- Muitas empresas de software têm se voltado para a **melhoria de processos de software**
- Como forma de:
  - Melhorar a qualidade de seus softwares,
  - Reduzir custos ou;
  - Acelerar seus processos de desenvolvimento.
- A melhoria de processo significa:
  - **“entender os processos existentes e alterar esses processos para aumentar a qualidade de produto e / ou reduzir custos e tempo de desenvolvimento.”**

# O que é SPI?

- Abordagens para SPI
  - A grande maioria das empresas escolhe dentre uma série de estruturas SPI
  - A estrutura SPI define:
    - 1) Inúmeras **características** que devem estar presentes quando se deseja obter um **processo de software eficaz**;
    - 2) Um **método** para determinar se aquelas **características estão presentes**.
    - 3) Um mecanismo para **resumir os resultados** de qualquer avaliação
    - 4) Uma **estratégia** para ajudar a organização na **implementação** das características de processo consideradas fracas ou ausentes.

# O que é SPI?

- A estrutura SPI avalia a “**maturidade**” do **processo de software** de uma organização e fornece indicação qualitativa de um nível de maturidade; com frequência aplica-se o termo “**modelo de maturidade**”

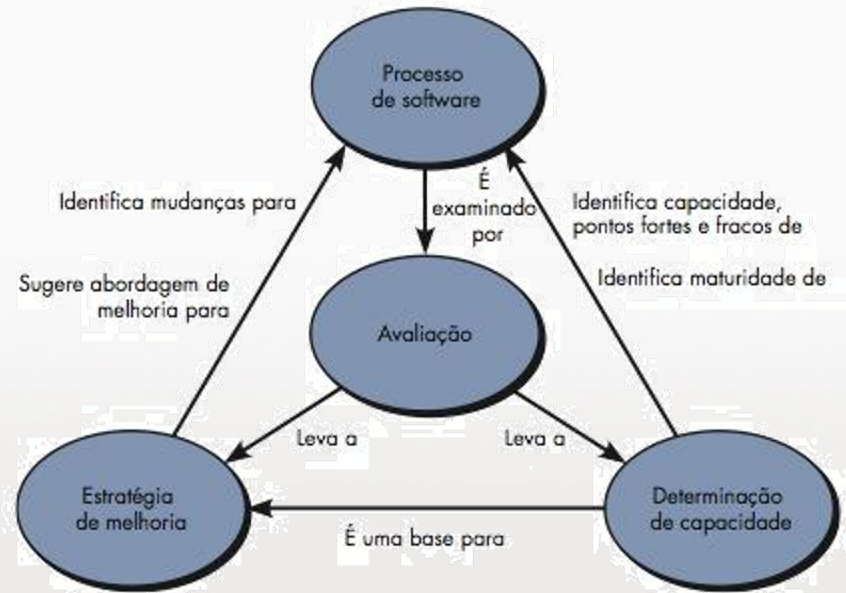
# O que é SPI?

- A **abordagem de maturidade de processo**, incide sobre:
  - A **melhoria do gerenciamento** de processos e projetos e
  - Na **introdução de boas práticas** de engenharia de software.
- O **nível de maturidade de processo** reflete o **grau** em que **boas práticas** de técnicas de gerenciamento **foram adotadas** nos processos de desenvolvimento de software da organização.



# O que é SPI

- A figura fornece uma visão geral de uma estrutura SPI típica.
- São mostrados os elementos-chave da estrutura e suas relações uns com os outros.



# O que é SPI

- Modelo de Maturidade
  - Um modelo de maturidade é aplicado no contexto de uma estrutura SPI.
  - Sua finalidade é proporcionar uma **indicação geral** da “**maturidade do processo**” exibida por uma organização de software
    - Ex.: a indicação da qualidade do processo de software, o grau segundo o qual os profissionais entendem e aplicam o processo...

# O que é SPI

- Modelo de Maturidade
  - Para tanto, utiliza-se algum tipo de escala ordinal
  - Ex.: CMM (*Capability Maturity Model*) do SEI (*Software Engineering Institute*) que sugere cinco níveis de maturidade:

# O que é SPI

- Modelo de Maturidade
  - Nível 5, Otimizado
  - Nível 4, Controlado
  - Nível 3, Definido
  - Nível 2, Reproduzível
  - Nível 1, Inicial
- A escala de maturidade CMM não vai além, mas a experiência indica que muitas organizações apresentam níveis de “**IMATURIDADE DE PROCESSO**”

*Um estudo mais aprofundado  
acerca do CMM  
será feito em nossa próxima aula.*

# O Processo de SPI

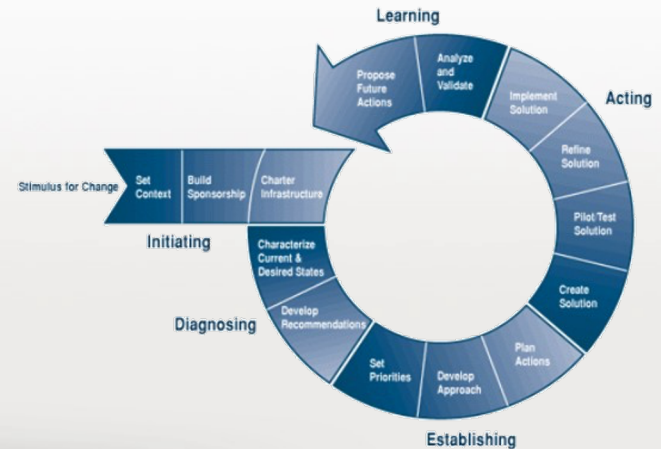
# O Processo de SPI

- A parte difícil da SPI **não é a definição de características** de um processo de software de alta qualidade, ou mesmo a criação de um modelo de maturidade.
- O difícil é **estabelecer um consenso para iniciar a SPI e definir uma estratégia contínua para implementá-la** por meio de uma organização de software.

# O Processo de SPI

- O SEI desenvolveu a IDEAL – “Modelo de melhoria organizacional que serve de **roteiro para iniciar, planejar e implementar ações de melhoria**”
- A IDEAL **representa os muitos modelos de processo para SPI**, definindo cinco atividades distintas: iniciar, diagnosticar, estabelecer, agir e aprender.

## IDEAL Model - The IDEAL (Initiating, Diagnosing, Establishing, Acting and Learning)



# O Processo de SPI

- Analisaremos um roteiro que aplica uma filosofia de bom senso que requer organização para que a empresa:
  - 1) Se **autoavalie**
  - 2) Depois se torne **mais inteligente** para que possa **fazer escolhas inteligentes**
  - 3) Selecione o **modelo de processo** que **melhor satisfaça** às suas necessidades
  - 4) Crie uma **instância do modelo** em seu ambiente operacional e sua cultura,
  - 5) **Avalie** o que foi feito



# O Processo de SPI

- Avaliação e análise de lacunas
  - Principal:

Antes de começar sua jornada, é aconselhável saber precisamente onde você está.

- A primeira atividade do roteiro, chamada avaliação, permite que você **tome seu rumo**.
- A finalidade da avaliação é **revelar os pontos fortes e fracos** na maneira como a organização aplica processos de software

# O Processo de SPI

## Avaliação

- Avaliação e análise de lacunas
  - A **diferença** entre **aplicação local** e **melhor prática** representa um “**vazio**” que oferece oportunidades para **melhoria**.
  - Uma forma de conduzir esta avaliação é por meio do paradigma GQM (Metas-questões-métricas, do inglês *Goal-Question-Metric*), que será melhor detalhado, a seguir.

# O Processo de SPI

## Avaliação

- Uma **dificuldade fundamental** no processo de medição é **saber quais informações sobre o processo devem ser coletadas** para apoiar a melhoria de processo.
- Basili e Ronbach (1988) propuseram o que eles **chamam de paradigma GQM** (Metas-questões-métricas, do inglês *Goal-Question-Metric*)
- Este paradigma tem se tornado **amplamente usado na medição** de softwares e processos.

# O Processo de SPI

## Avaliação

- Metas: algo que a organização está tentando atingir.
- ✓ Por exemplo, melhor nível de maturidade de processo, menor tempo de desenvolvimento de produto ou aumento da confiabilidade de produto.

# O Processo de SPI

## Avaliação

- Questões: são refinamentos das metas, nas quais foram identificadas áreas específicas de incertezas relacionadas às metas.
  - ✓ Exemplos de questões relacionadas à meta de reduzir o tempo de desenvolvimento: “Onde estão os gargalos de nosso processo atual?”, “Como podemos reduzir o tempo necessário para finalizar os requisitos de produto?”

# O Processo de SPI

## Avaliação

- Métricas: são as medidas que precisam ser coletadas para ajudar a responder as questões e para confirmar se as melhorias de processos alcançaram a meta desejada.
  - ✓ Para ajudar a responder as questões, usadas como exemplo, você pode coletar dados sobre o tempo levado para concluir cada atividade do processo, o número de comunicações formais entre os clientes e desenvolvedores para cada mudança de requisitos.

# O Processo de SPI

## Avaliação

- **Questões de GQM**
- O paradigma GQM é **usado na melhoria de processos** para ajudar a **responder a três questões fundamentais**:
  - ✓ Por que estamos **introduzindo melhorias de processo**?
  - ✓ Quais as **informações que precisamos** para ajudar a **identificar** e **avaliar** as melhorias?
  - ✓ Quais **medições de processo e produto** são necessárias **para fornecer essas informações**?

# O Processo de SPI

## Avaliação

### O paradigma GQM

Metas a serem alcançadas

Meta 1

Meta 2

Questões a serem feitas

Q1

Q2

Q3

Q4

Q5

Q6

Q7

Coisas a serem medidas

M1

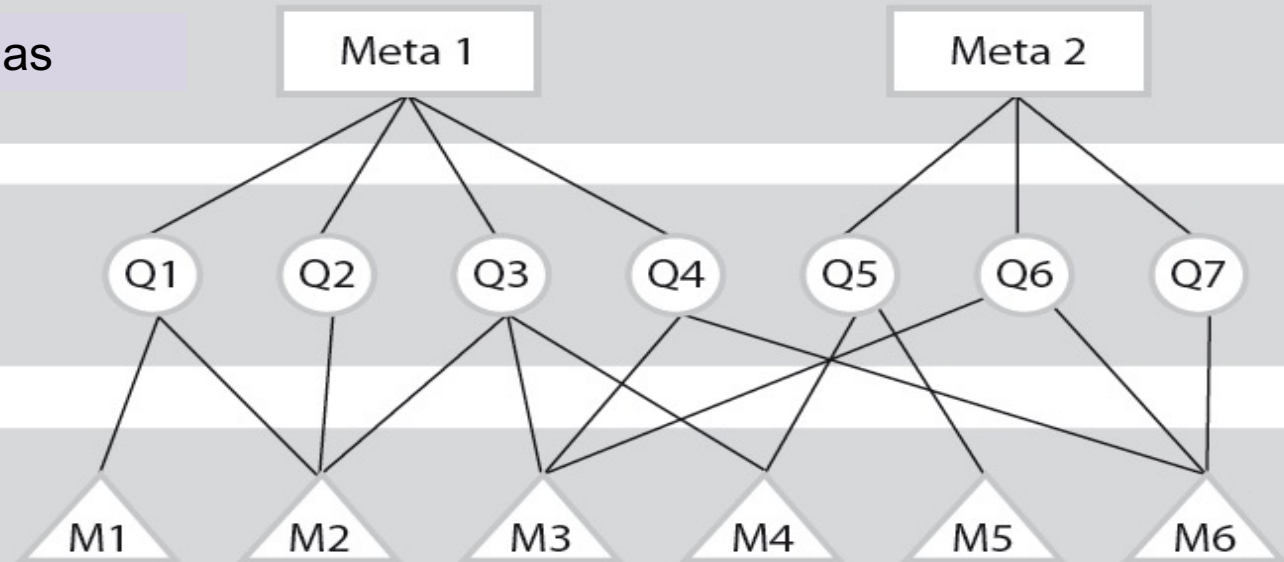
M2

M3

M4

M5

M6





- FIM MELHORIA DE PROCESSOS –  
PARTE 1

# KAHOOT

- KAHOOT SÍNCRONO