

# Qualidade de Software

**UNIP - Araraquara**

**Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**Disciplina: Engenharia de Software**

**Profº: João Paulo Moreira dos Santos**



# QUALIDADE DE SOFTWARE

- O que é **Engenharia de Software**?
  - Área da computação voltada à especificação, desenvolvimento e criação de sistemas de software, com a aplicação e práticas de gerência de projetos e outras disciplinas, visando a organização, produtividade e qualidade.



# QUALIDADE DE SOFTWARE

- O que é **Qualidade de Software**?
- Um produto que apresenta um grau de satisfação das necessidades dos clientes sob todos os aspectos.



# QUALIDADE DE SOFTWARE

- Crescente preocupação com a qualidade de software.
  - Dependência das organizações.
- Qualidade do produto resulta do processo empregado durante seu desenvolvimento.
  - Estabelecer previamente as características de qualidade desejável.



# QUALIDADE DE SOFTWARE

- Em que momento temos que incorporar a qualidade?
  - Durante todo o processo de desenvolvimento.
- É possível incorporar ao produto final, após o processo de desenvolvimento ter terminado?
  - Não.
- Existe uma maneira de medir a qualidade de software?
  - Técnicas, métricas e padrões de qualidade.



# QUALIDADE DE SOFTWARE

- Qualidade do Produto.
  - ISO/IEC 9126
- Qualidade do Processo.
  - CMM/CMMI



# QUALIDADE DO PRODUTO

- Qualidade do Produto - ISO/IEC 9126:
  - Padronização mundial.
  - Baseada em três níveis.
    - Características, sub-características e métricas.



# QUALIDADE DO PRODUTO

- Qualidade do Produto - ISSO/IEC 9126:
  - **Funcionalidade** – Satisfaz as necessidades?
  - **Confiabilidade** – É imune a falhas?
  - **Usabilidade** – É fácil de usar?
  - **Eficiência** – É rápido e “enxuto”?
  - **Manutenibilidade** – É fácil de modificar?
  - **Portabilidade** – É fácil de usar em outro ambiente?





# QUALIDADE DO PROCESSO

- O que é **processo de software**?
  - Conjunto de atividades e diretrizes referentes ao desenvolvimento de sistemas computacionais.
  - Modelos de Processo de Software.



# QUALIDADE DO PROCESSO

- Existe um processo ideal que seja utilizado para qualquer projeto e organização?
  - Não. As organizações desenvolvem suas próprias abordagens.
  - É importante escolher um modelo apropriado às metas da organização.



# QUALIDADE DO PROCESSO

- O que um processo imaturo pode causar?
  - Prazos não cumpridos;
  - Custos de manutenção excessivos;
  - Qualidade difícil de prever;
  - Impossibilidade de inserir novas tecnologias.



# QUALIDADE DO PROCESSO

- O que um processo Maturo pode causar?
  - Prazos cumpridos;
  - Baixo custos de manutenção;
  - Qualidade do produto;
  - Retorno financeiro.



# QUALIDADE DO PROCESSO

- A qualidade do processo de software pode ser analisada por intermédio do nível de maturidade do processo.
- A maturidade dos processos de software de uma organização influencia a sua capacidade de atingir metas de custo, qualidade e cronograma.



# QUALIDADE DO PROCESSO

## ■ Capability Maturity Model (CMM)

- Modelo de maturidade de processo de software.
- Auxilia as empresas a melhorar seus processos de software.
- Criado em 1986 - Software Engineering Institute (SEI).
- Solicitado pelo Departamento de Defesa dos EUA.
- Necessidade de um método para avaliar a capacidade de seus fornecedores de software.



# QUALIDADE DO PROCESSO

- É um modelo que se refere ao processo pelo qual o produto é construído.
- Seu objetivo é atingir um alto nível de qualidade de produto.
- Não deve ser entendido como sendo uma metodologia.
- Descreve os principais elementos de um processo de desenvolvimento de software.
- Orienta as organizações sobre como ganhar controle do processo de software.



# QUALIDADE DO PROCESSO

- **Capability Maturity Model Integration (CMMI)**
  - Evolução do CMM.
  - Procura estabelecer um modelo único para o processo.
  - Integra diferentes modelos.





# QUALIDADE DO PROCESSO

## ■ Capability Maturity Model Integration (CMMI)

- Supõe que uma organização que possui um processo maduro tem maiores probabilidades de produzir bons produtos do que uma outra cujo processo é imaturo e caótico.
- Modelo de referência para a qualidade do processo de software.
- Classifica a organização em um “Nível de maturidade” por meio de uma avaliação formal.



# QUALIDADE DO PROCESSO

- **Capability Maturity Model Integration (CMMI)**

- O nível de maturidade indica em que medida os processos daquela organização são maduros.
- Quanto maior o nível de maturidade, melhores e mais maduros são os processos.

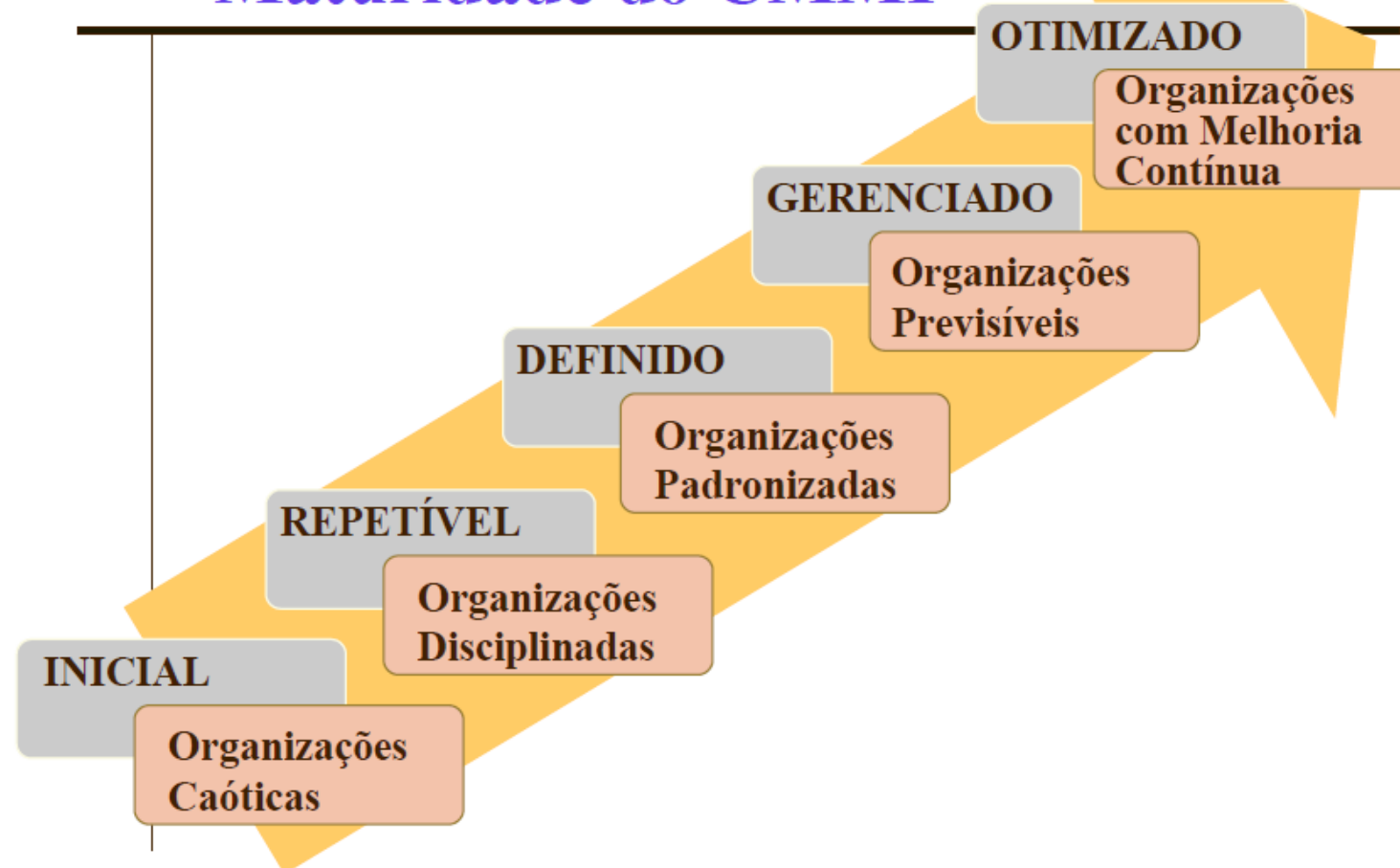


# QUALIDADE DO PROCESSO

- **Capability Maturity Model Integration (CMMI)**
  - Os 5 níveis de maturidade do CMMI

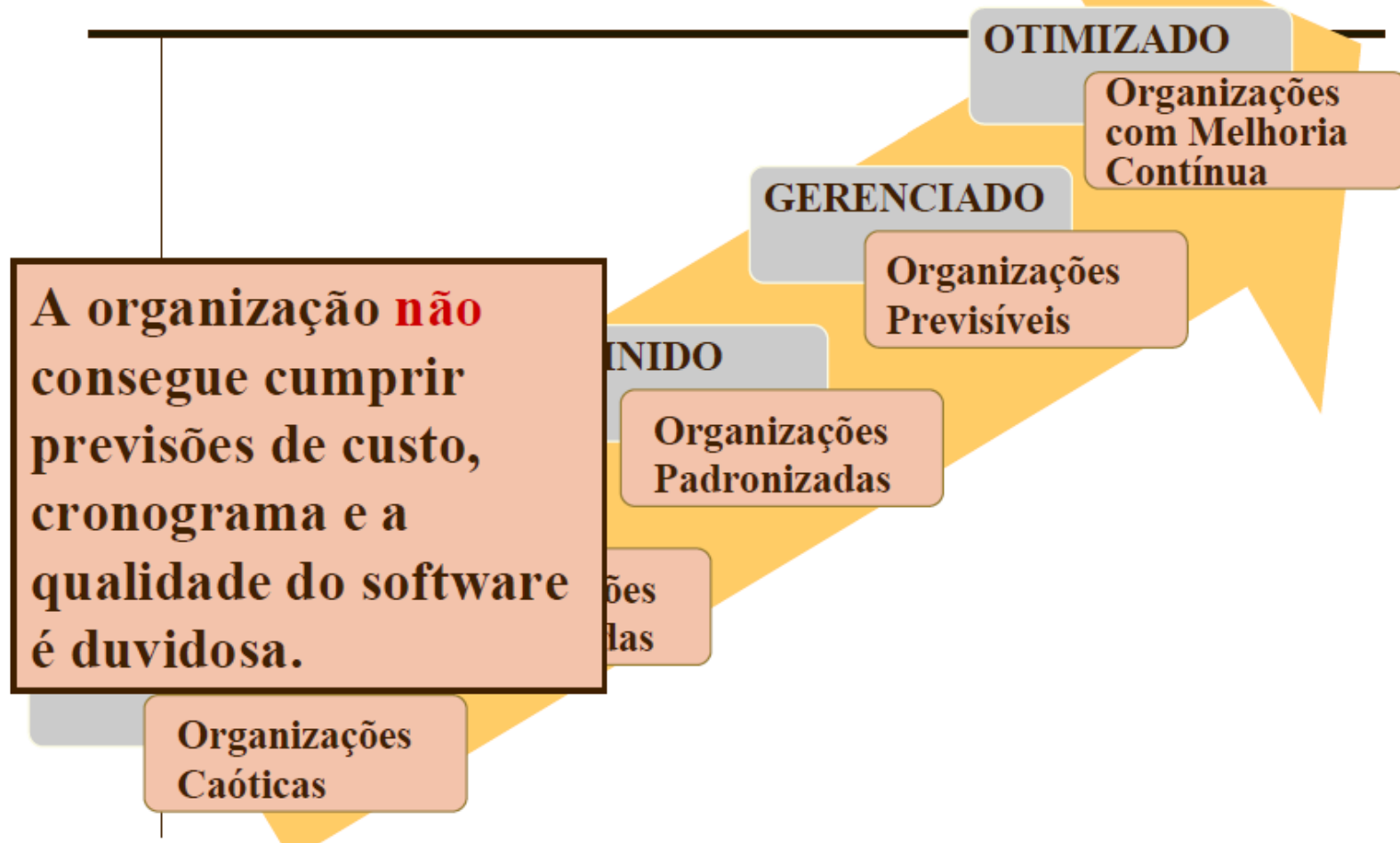
# QUALIDADE DO PROCESSO

## Os 5 Níveis de Maturidade do CMMI



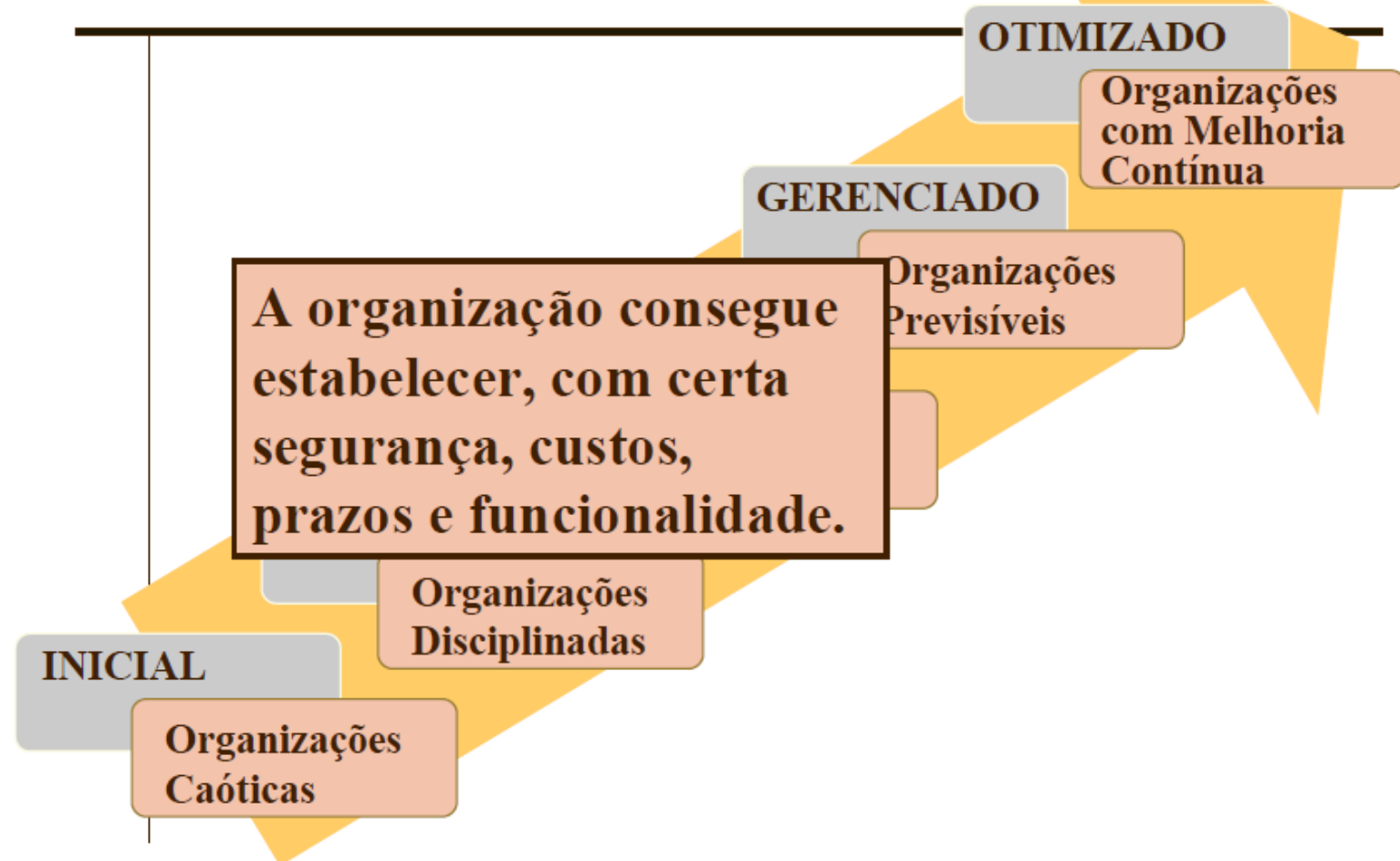
# QUALIDADE DO PROCESSO

## Nível 1 de Maturidade do CMMI



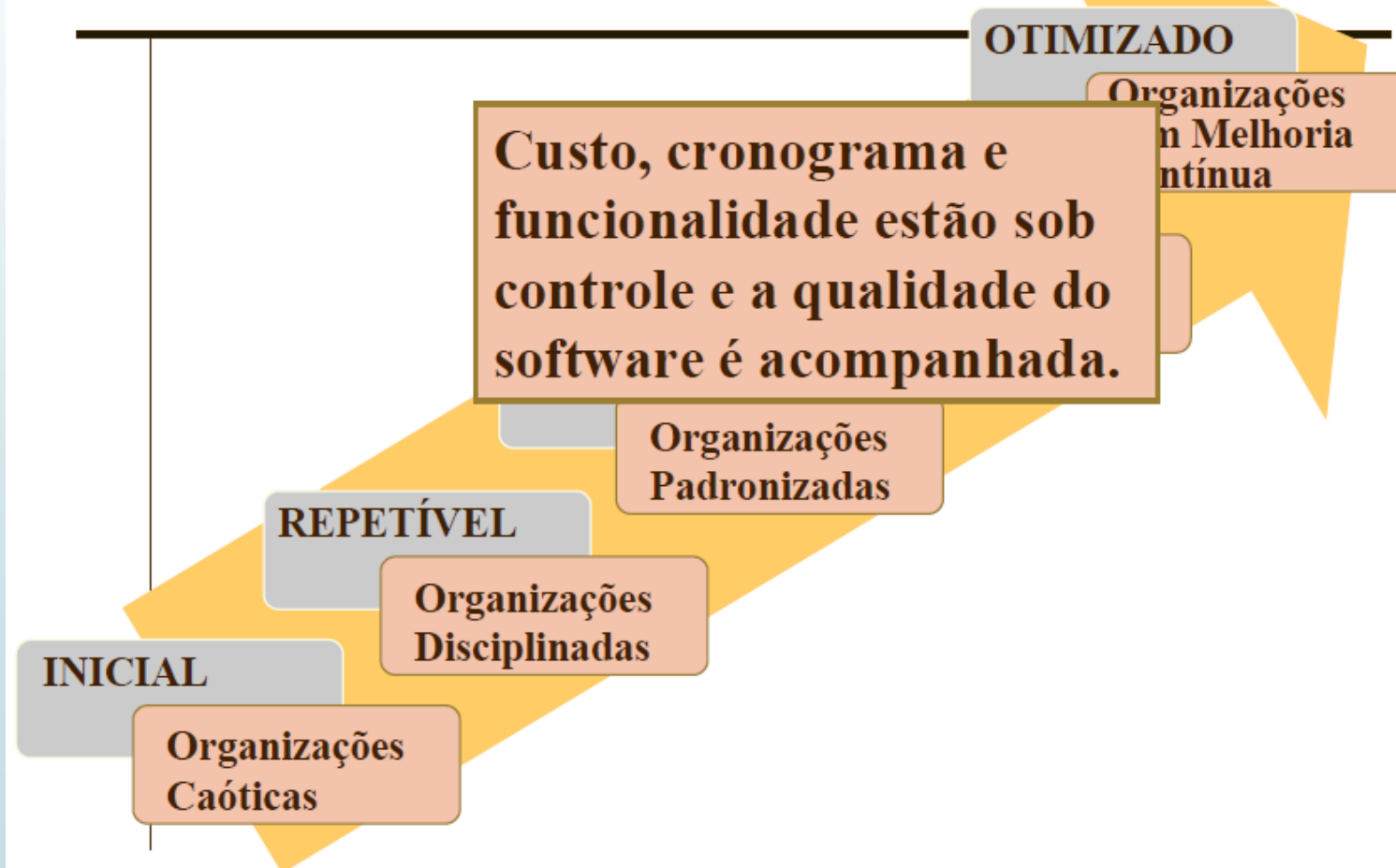
# QUALIDADE DO PROCESSO

## Nível 2 de Maturidade do CMMI



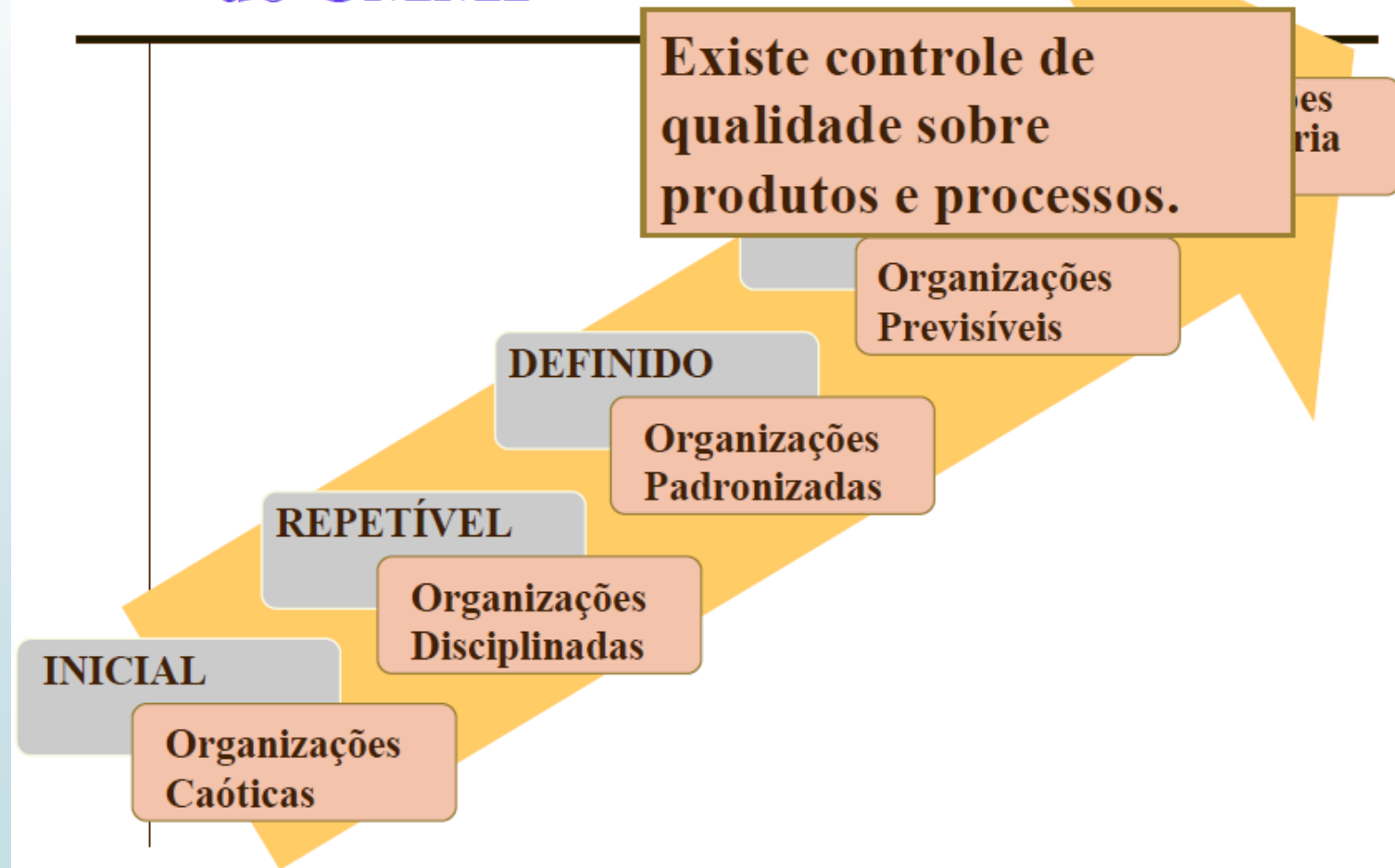
# QUALIDADE DO PROCESSO

## Nível 3 de Maturidade do CMMI



# QUALIDADE DO PROCESSO

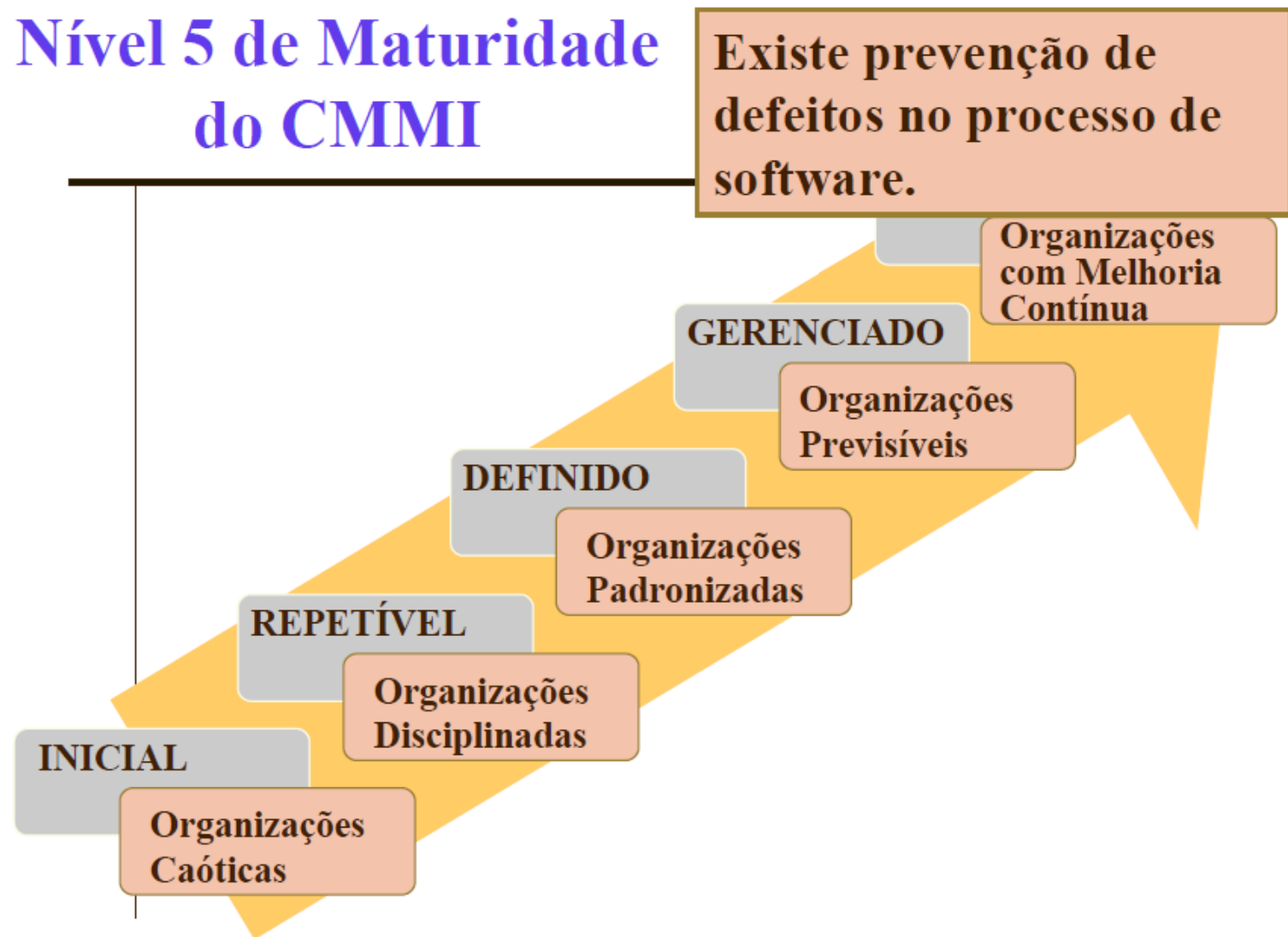
## Nível 4 de Maturidade do CMMI





# QUALIDADE DO PROCESSO

## Nível 5 de Maturidade do CMMI





# QUALIDADE DO PROCESSO

## ► Melhoria do Processo de Software Brasileiro - MPS

- Modelo de qualidade de processo voltada para a realidade do mercado de pequenas e médias empresas no Brasil.
- Baseado no CMMI e na realidade do mercado Brasileiro.
- Custo reduzido em relação às normas estrangeiras, ideal para micro, pequenas e médias empresas.
- Desejo de expansão para américa latina.