

# Evolução de Software

*LES0750*  
*Desenvolvimento*  
*de Sistemas de Informação*



# Conteúdo

- Processos de evolução
- Dinâmica da evolução de programas
- Manutenção de software
- Gerenciamento de softwares legados
- Atividade

# Processos de evolução

# Processos de evolução

## Por que devemos pensar em evolução do software?

- Novos requisitos surgem quando o software é utilizado;
- Mudanças no ambiente de negócios;
- Apresentação de erros;
- Mudanças na infraestrutura tecnológica;
- melhoria no desempenho ou confiabilidade do sistema.

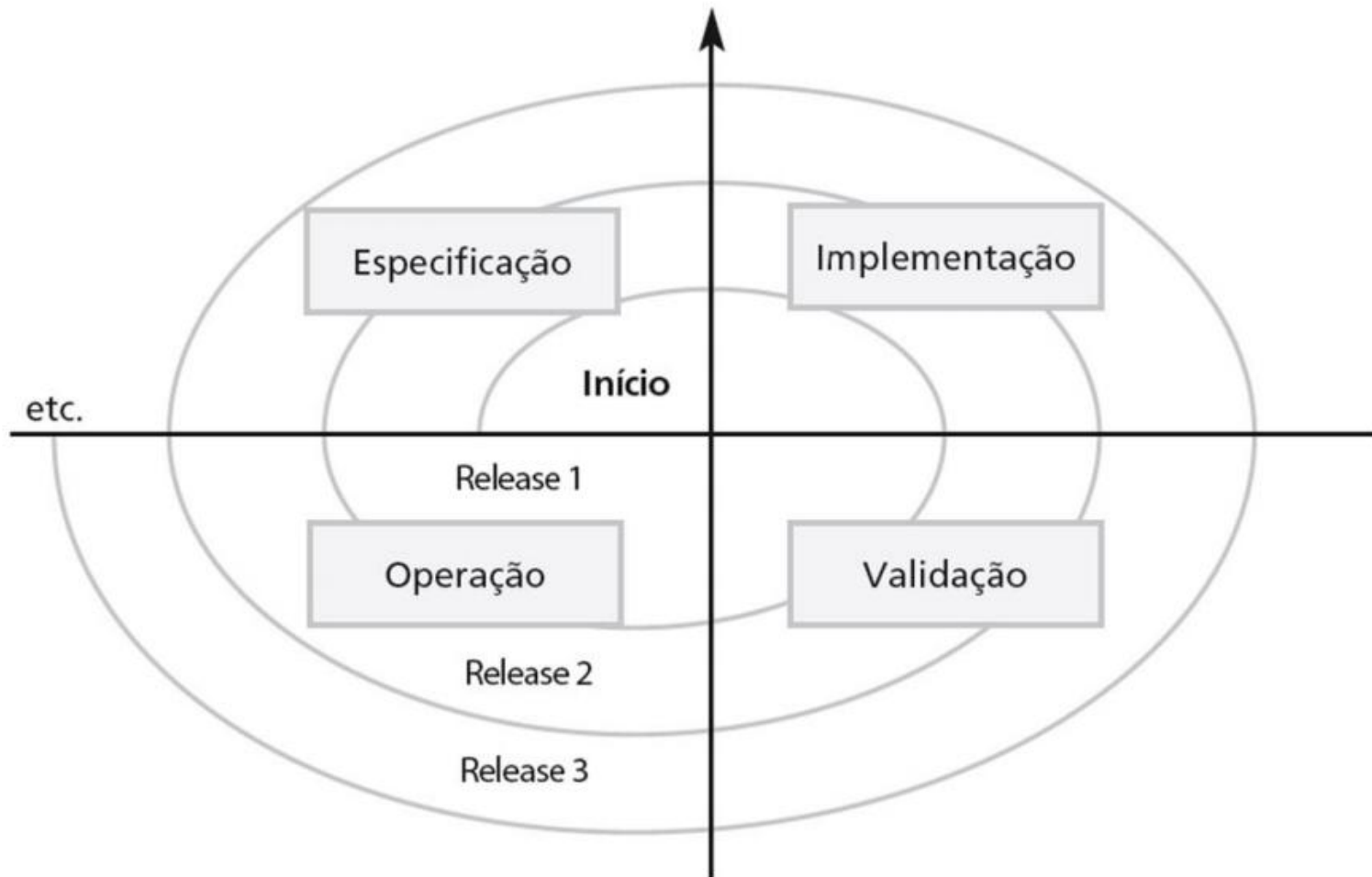
# Processos de evolução

## Importância da evolução

- Os sistemas de informação são estratégicos para o sucesso das organizações;
- Os investimentos se concentram mais na atualização dos sistemas do que na aquisição deles.

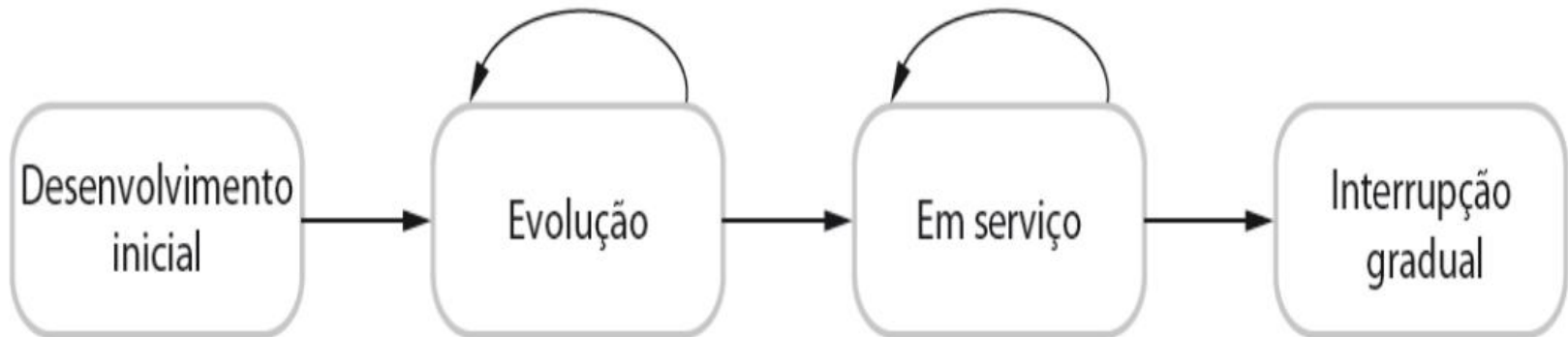
# Processos de evolução

## Modelo espiral de desenvolvimento e evolução



# Processos de evolução

## Modelo Evolução e em Serviço (Rajlich & Bennett)



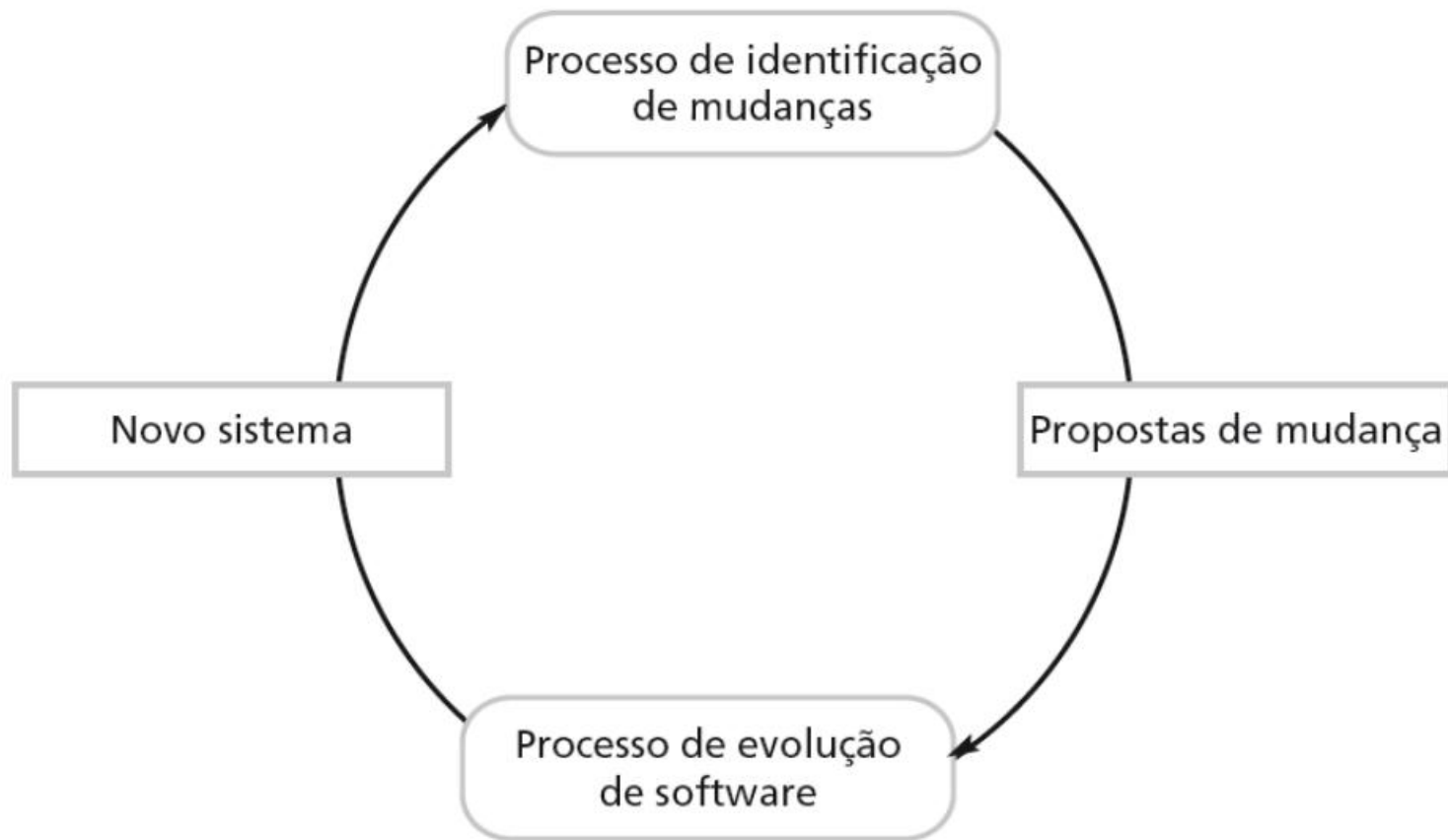
**Evolução:** alterações importantes

**Em serviço:** apenas mudanças pequenas e essenciais (bugs)

**Interrupção gradual:** desativação do software e substituição por outro

# Processos de evolução

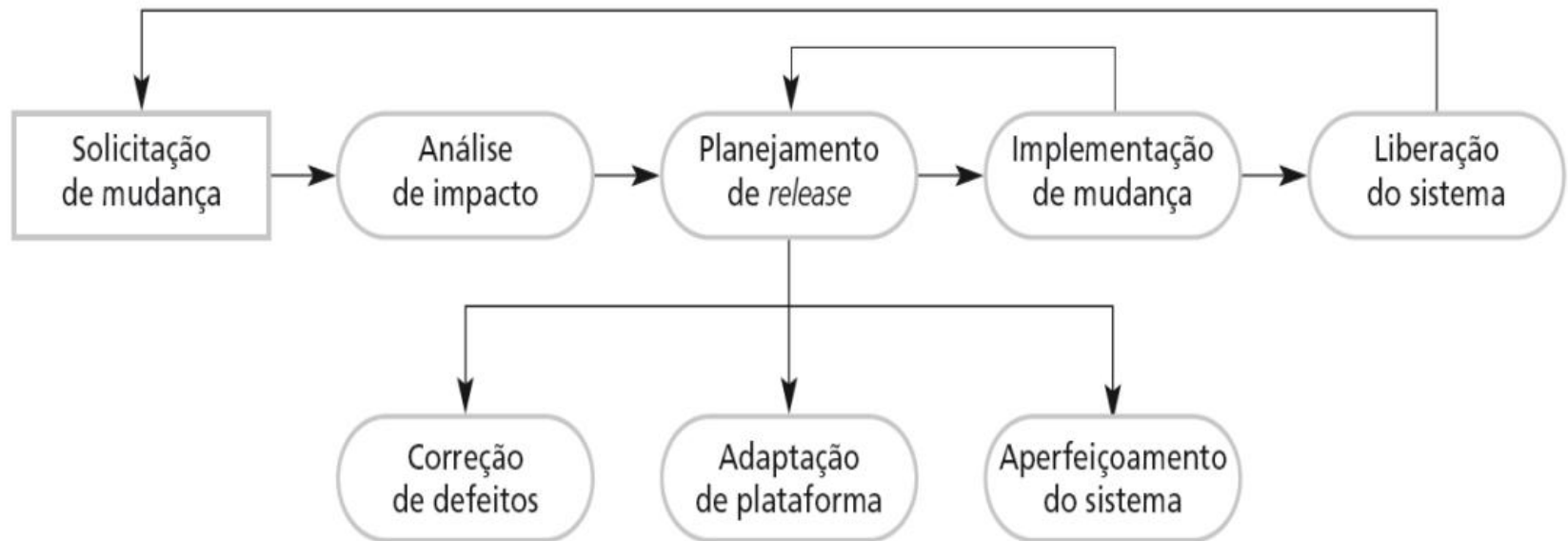
## Processo de identificação de mudança ou evolução





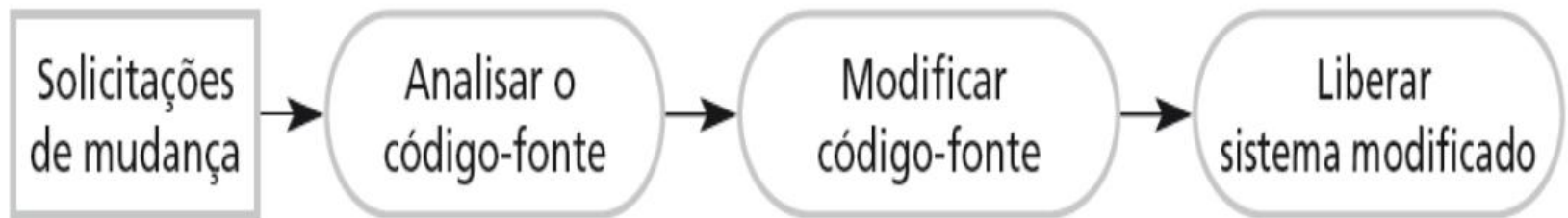
# Processos de evolução

## Processo de evolução do software



# Processos de evolução

## Correção de emergência



# **Dinâmica da evolução de programas**

# Dinâmica da evolução de programas

- É um estudo que busca compreender os padrões de mudança de softwares ao longo do tempo;
- Foi proposta por Meir Lehman e Lazlo Belady;
- À medida que os softwares evoluem, tendem a seguir um conjunto de leis.

# Algumas leis

- Mudanças são inevitáveis;
- Com a realização de mudanças, a complexidade do software aumenta e a estrutura perde qualidade;
- Software deve sofrer alterações constantes para não deixar de ser útil;
- Funcionalidades devem aumentar continuamente para manter a satisfação do cliente.

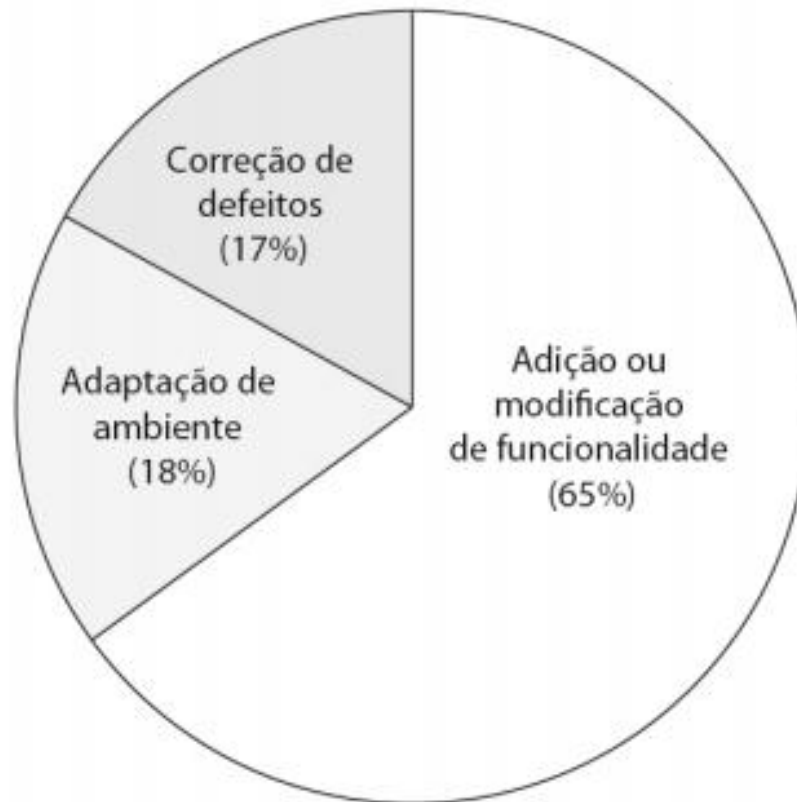
# **Manutenção de software**

# Manutenção de software

- Tem como objetivo modificar um programa depois desse ter sido liberado para uso;
- Geralmente, a manutenção não envolve mudanças importantes para a arquitetura do sistema;
- As mudanças são implementadas por meio da modificação dos componentes existentes e pela adição de novos componentes ao sistema.

# Manutenção de software

## Distribuição do esforço de manutenção





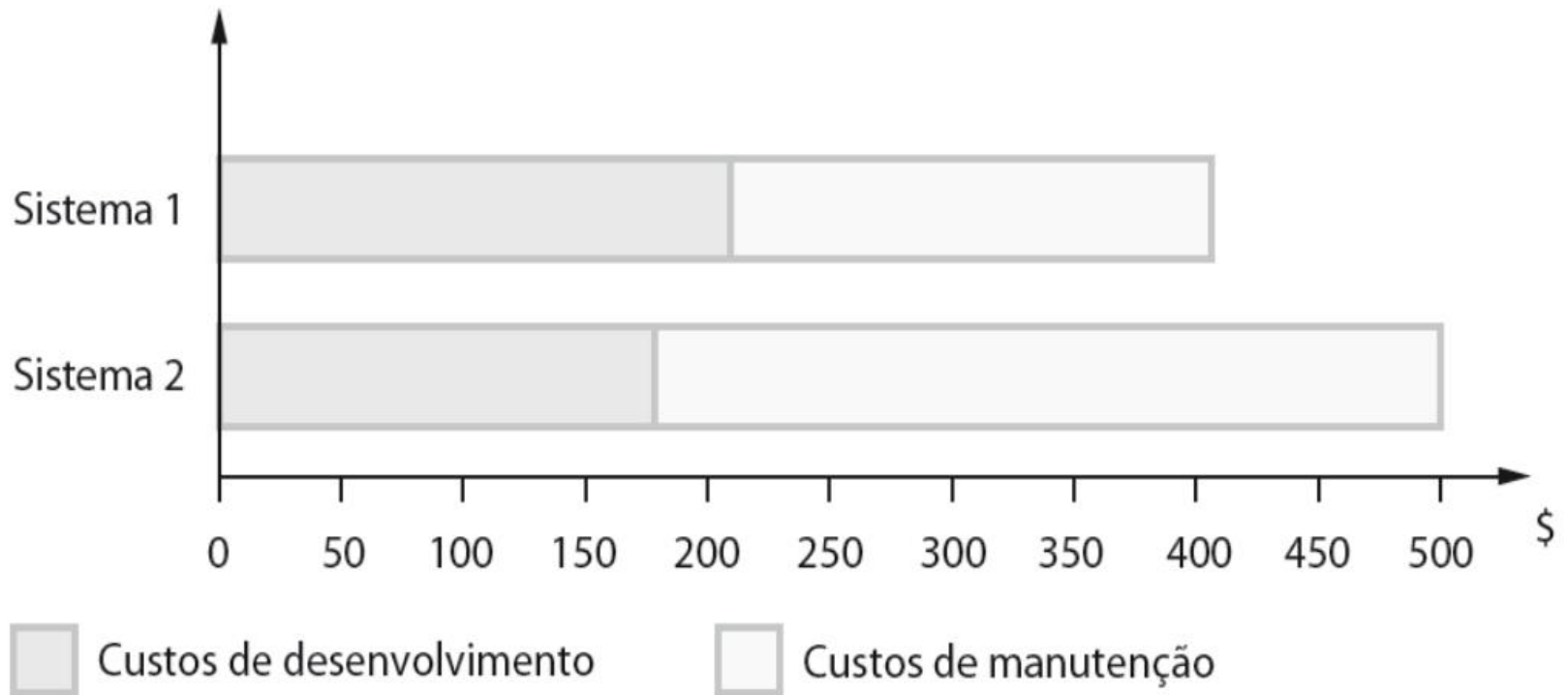
# Manutenção de software

## Tipos de manutenção

- Correção de defeitos;
- Não conformidade com requisitos;
- Adaptar a um ambiente de trabalho diferente;
- Adequar a um novo ambiente tecnológico (computador, sistema operacional);
- Adicionar ou alterar uma funcionalidade;
- Incluir uma nova funcionalidade.

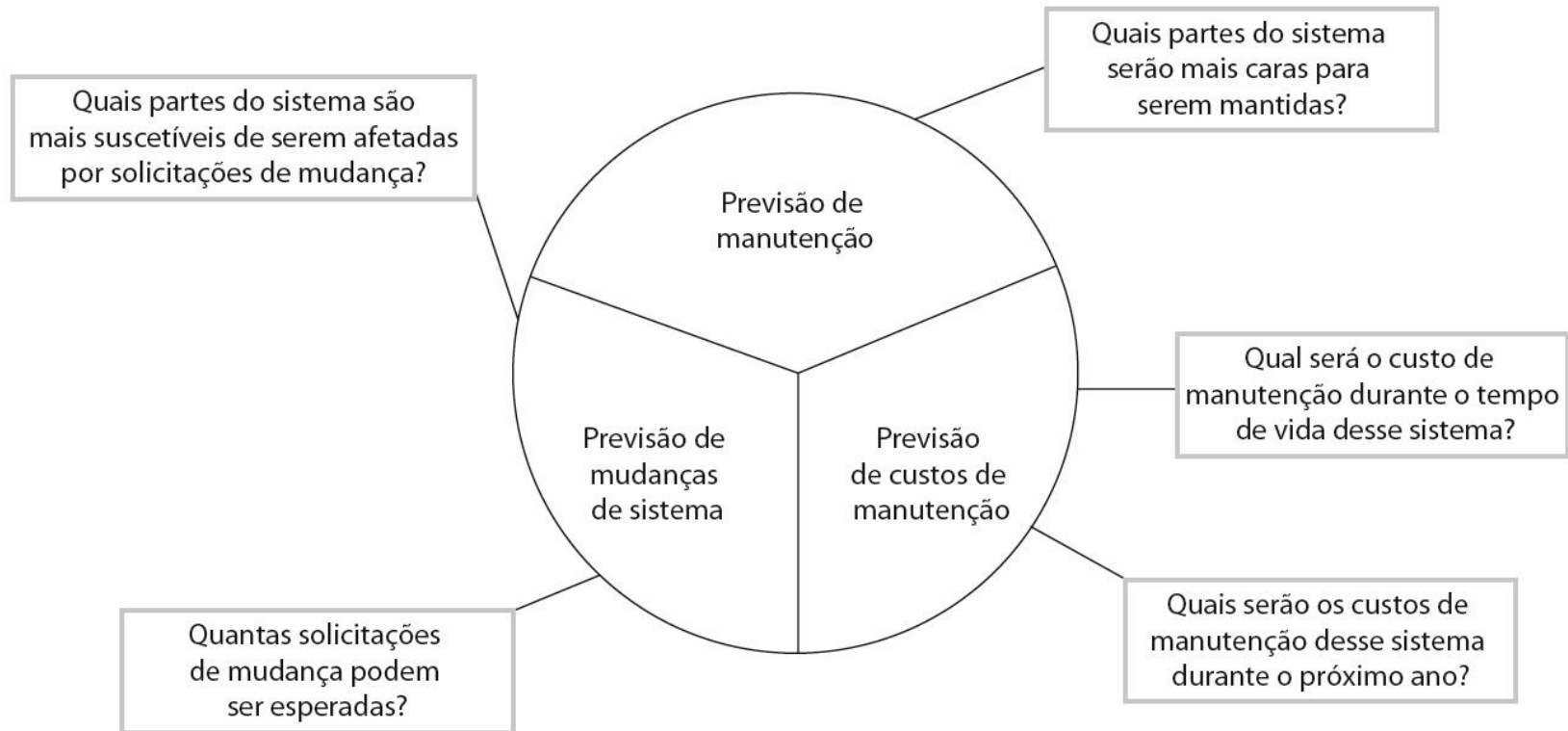
# Manutenção de software

## Custos de manutenção



# Manutenção de software

## Previsão



# Manutenção de software

## Reengenharia

- Tradução de código-fonte (nova linguagem)
- Engenharia reversa (conhecer e documentar)
- Melhoria de estrutura de programa (conhecer e documentar)
- Modularização de programa (reorganização da estrutura)
- Reengenharia de dados (redefinição do banco de dados e limpeza de dados)

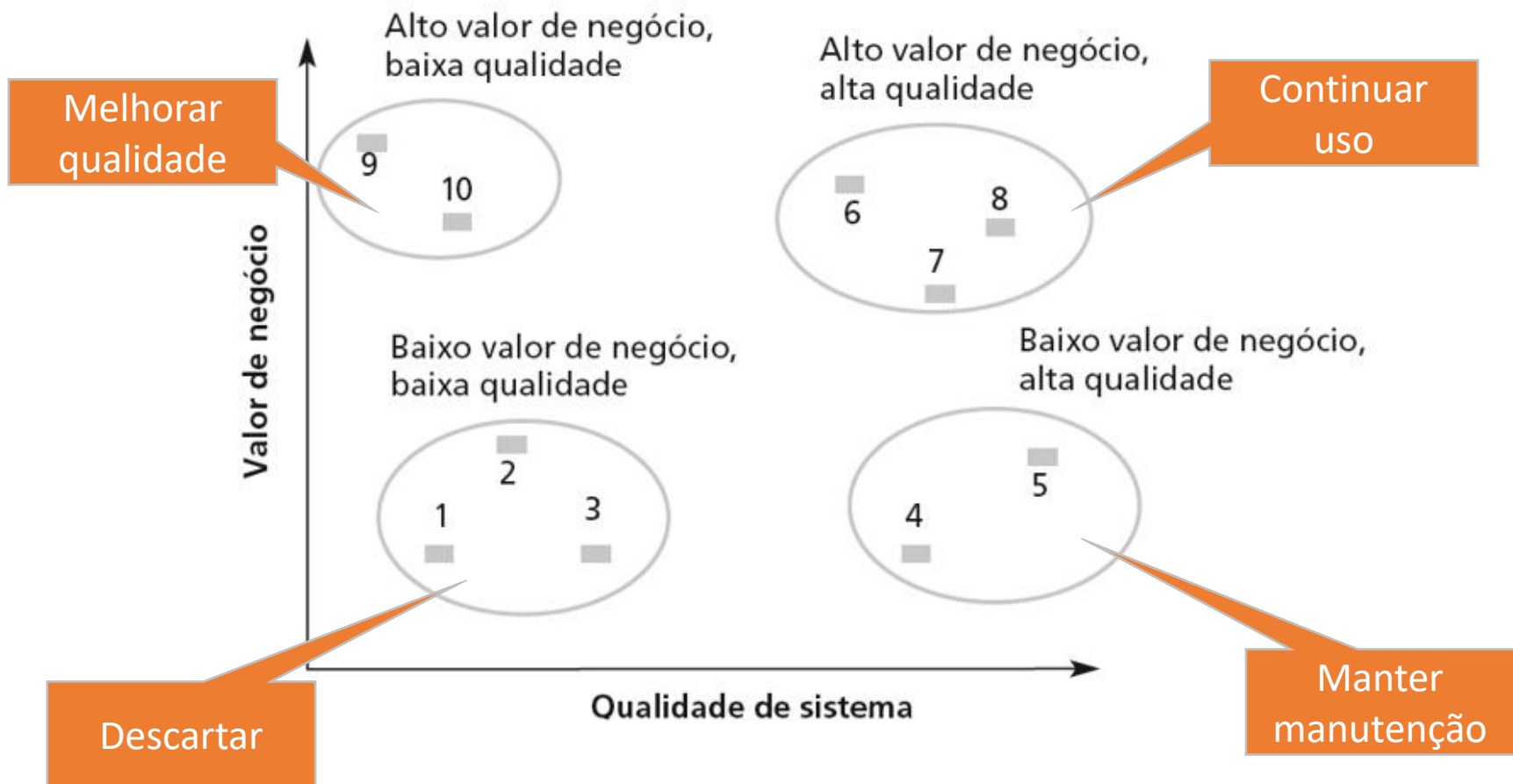
# **Gerenciamento de softwares legados**

# Gerenciamento de softwares legados

- Trata-se de softwares antigos, mas essenciais para a empresa;
- Qual estratégia a empresa deve utilizar para tratar desses softwares?
- Como avaliar e classificar os softwares?

# Gerenciamento de softwares legados

## Classificação



# Gerenciamento de softwares legados

## Fatores para avaliação

- Estabilidade do fornecedor;
- Taxas de falhas;
- Idade;
- Desempenho;
- Apoio exigido;
- Custos de manutenção;
- Interoperabilidade (interface)..



# Gerenciamento de softwares legados

## Fatores para avaliação

- Inteligibilidade (entender o código);
- Disponibilidade de documentação;
- Estrutura de dados;
- Linguagem de programação utilizada;
- Gerenciamento de versões;
- Registro de testes;
- Disponibilidade de equipe capacitada.

# Atividade

# Atividade

**A partir dos conteúdos das aulas e do sistema que seu grupo está desenvolvendo, elabore:**

- Programa de testes;
- Programa de evolução e manutenção.