

Manutenção de Software

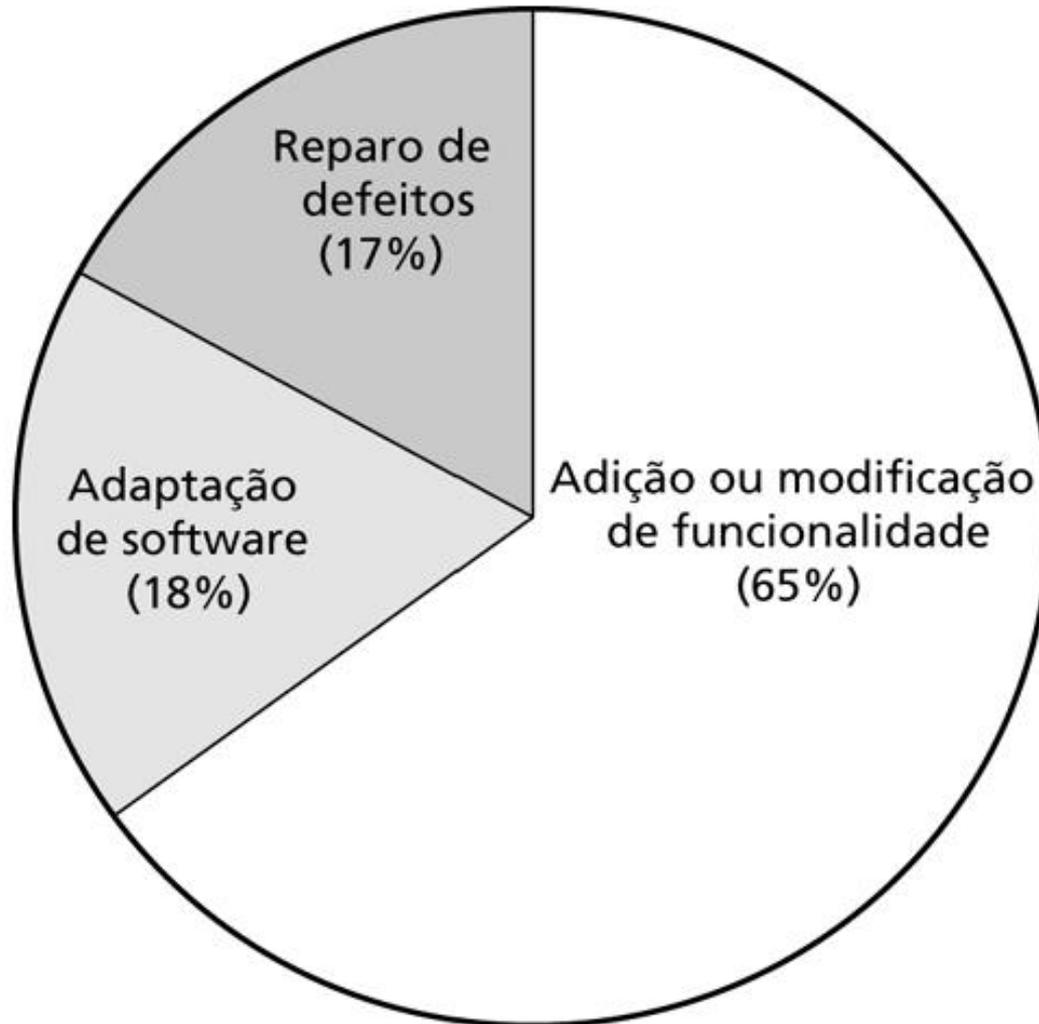
Eduardo Figueiredo

<http://www.dcc.ufmg.br/~figueiredo>

[Manutenção de Software]

- Processo geral de mudanças depois que o sistema é entregue
- Três tipos principais de manutenção
 - **Manutenção corretiva:** mudanças para reparo de defeitos de software
 - **Manutenção adaptativa:** mudanças para adaptar o software a outro ambiente
 - **Manutenção evolutiva:** mudanças para adicionar funcionalidade ao sistema

Distribuição do Esforço

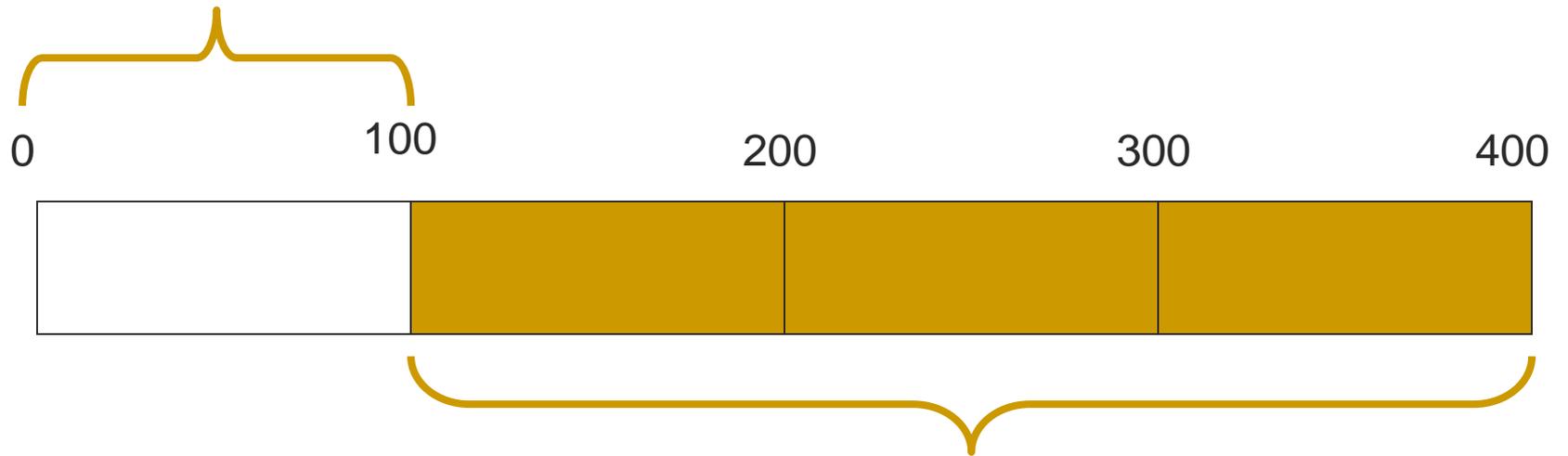


[Custos de Manutenção]

- O custo de manutenção é geralmente muito maior que o custo de desenvolvimento
- Cada vez menos sistemas são desenvolvidos “do zero”
 - Sistemas são desenvolvidos/adaptados a partir de outros sistemas
- Faz mais sentido considerar desenvolvimento e manutenção como atividades contínuas

[Desenvolvimento x Manutenção]

Custo de
Desenvolvimento



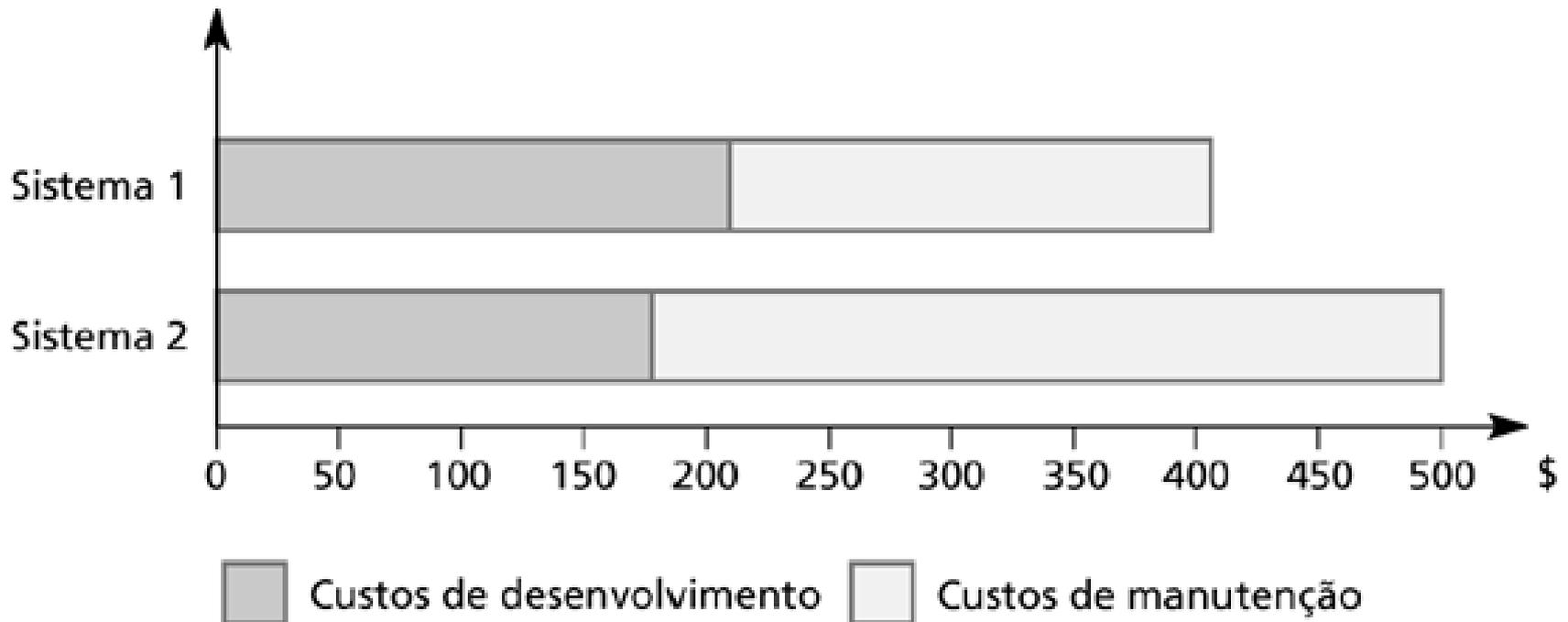
Custo de
Manutenção

Investir no Desenvolvimento

- É geralmente benéfico investir esforço no desenvolvimento para reduzir custos de manutenção
 - É mais caro adicionar a funcionalidade depois que o sistema entra em operação
- Exemplos de investimento
 - Especificação cuidadosa do software
 - Uso de ferramentas e orientação a objetos
 - Gerência de configuração, etc.

Retorno do Investimento

- Sistema 1 têm investimento maior na fase de desenvolvimento



[Fatores que Elevam o Custo]

- Vários fatores estão associados aos elevados custos de manutenção
 - Estabilidade da equipe
 - Responsabilidade contratual
 - Habilidade do pessoal
 - Idade e estrutura do programa



[Equipe e Contrato]

- Estabilidade da equipe
 - Os custos de manutenção são reduzidos se o mesmo pessoal estiver envolvido no projeto por algum tempo
- Responsabilidade contratual
 - Os desenvolvedores de um sistema podem não ter responsabilidade contratual pela manutenção
 - Portanto, não há incentivo para desenvolver pensando em mudanças futuras

[Habilidade e Estrutura do Programa]

- Habilidade do pessoal
 - A atividade de manutenção é subvalorizada
 - Assim, o pessoal da manutenção geralmente é inexperiente e tem conhecimento limitado de domínio
- Idade e estrutura do programa
 - À medida que os programas envelhecem, sua estrutura é degradada
 - Se torna mais difícil de ser compreendida e modificada

[Bibliografia da Aula]

- Ian Sommerville. **Engenharia de Software**, 9ª Edição. Pearson Education, 2011.
 - Seção 9.3 Manutenção de Software