

# **DIFICULDADES E PROBLEMAS ENCONTRADOS NA MANUTENÇÃO DO SOFTWARE**

D.Sc. Jacilane Rabelo  
[jacilane.rabelo@ufc.br](mailto:jacilane.rabelo@ufc.br)

# Objetivo

- A atividade de manutenção requer o cumprimento de **algumas etapas consideradas adequadas para se obter um resultado positivo**
  - deve-se primeiramente avaliar a documentação e código existentes, juntamente com a arquitetura, estrutura de dados e interface
- Posteriormente, **identificar as modificações necessárias** e **avaliar seus impactos**. Em seguida, realizar as modificações e testá-las através da aplicação de testes
- Alguns problemas podem ocorrer durante a realização de algum processo de manutenção. Eles devem ser na medida do possível previstos para poder ser evitados, tais como:

# Problemas

- Alguns problemas podem ocorrer durante a realização de algum processo de manutenção
- Eles devem ser na medida do possível previstos para poder ser evitados, tais como:
  - Ausência ou deficiência na documentação
  - Dificuldade na identificação de manutenções realizadas anteriormente
  - Falta de controle de versão
  - Baixa manutenibilidade do software



# Problemas

- Efeitos colaterais podem ocorrer com a realização desses processos:
  - Modificação da estrutura do código
  - Inclusão de códigos com erros
  - Desatualização da documentação



# Problemas

- Nem todos os problemas encontrados na **manutenção de software** são exclusividade de alguns softwares ou organizações
- Outros fatores são:
  - **fatores de gerência, fatores de infraestrutura, fatores humanos em relação a equipe, fatores humanos em relação ao cliente e fatores de software.**

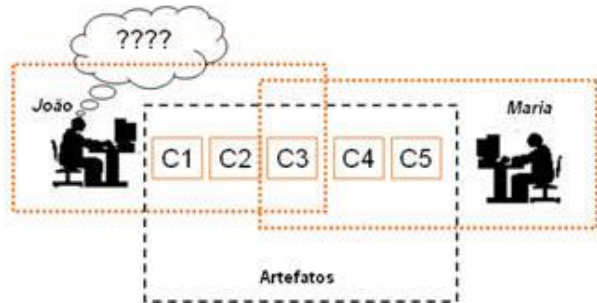
# Fatores de Gerência

- Corresponde aos problemas decorrentes das **ações ou falta de ações** por parte da **gerência da organização** ou do **líder do projeto de software**



# Fatores de Gerência

- **Falta de comprometimento com cronogramas**
  - Ociosidade que deverá ser suprido
  - Comprometer outras fases dependentes do cronograma



- **Ausência de um profissional responsável exclusivamente ao controle de configuração de software**
  - Execução incorreta
  - Não realização por parte de outros profissionais

# Fatores de Gerência

- **Visão organizacional diferenciada para a equipe de desenvolvimento e para a equipe de manutenção**
  - Não estímulo a outras equipes que são dev



- **Dificuldade de comunicação entre a equipe de manutenção e a própria organização**
  - Ausência de informação acaba isolando a equipe de manutenção
  - Não compartilhamento de dificuldades e requisições de informações úteis



# Fatores de Gerência

- **Treinamento inadequado da equipe de manutenção**
  - Ineficiência da equipe na manutenção



- **Software desenvolvido é visto pela gerência como não construído para a manutenção**
  - Desconfiança por parte da gerência
  - Desconhecimento por parte de seus mantenedores

# Fatores de Gerência

- **Ausência de manutenção preventiva**

- Defeitos acabam propagando de tal forma que se tornam mais complexos e difíceis



- **Experiências com manutenção anteriores não são disseminadas dentro da própria organização e entre novos membros da equipe**
  - Manutenção pode ser complexa
  - Entendimento poderia agilizar a conclusão da manutenção

# Fatores de Gerência

- Mantenedores desconhecem planos da organização com relação à equipe de manutenção
- Contratação de temporários para auxílio na manutenção leva a o menor controle sobre a atividade
- Ausência de adoção de padrões, metodológicas e procedimentos de manutenção
- Sobrecarga de tarefas



# Fator Software

- Compreende a **falta de qualidade do software** em relação a sua **documentação, código-fonte**, entre outros atributos que poderiam dificultar as sua manutenção



# Fator Software

- **Baixa qualidade da documentação dos sistemas (software original)**
  - Baixa qualidade pode deixar informações necessárias para o documento



## Má qualidade do código-fonte original

- Manutenção fica difícil
- Muito esforço para entendimento
- Esforço para modificar

# Fator Equipe

- Referem às situações que podem ocorrer na organização, mas que dizem respeito às ações ou opinião dos mantenedores do software



# Fator Equipe

- **Falta de uma equipe de manutenção**
- **Elevada rotatividade dos profissionais**
- **Preferência dos profissionais por trabalhos de desenvolvimento**
- **Falhas de comunicação com o usuário:**
- **Métodos inadequados de testes**
- **Documentação insuficiente ou superficial (software alterado)**





# Fator Cliente

- Problemas ocasionados por **ações humanas por parte do cliente ou usuário do software** faz menção as dificuldades criadas por parte destes, que dificulta a realização da manutenção no software





# Fator Cliente

- **Necessidade constante dos usuários por melhorias e novas funcionalidades**
- **Falta de compreensão dos usuários a respeito de suas reais necessidades de software**
- **Mudanças frequentes de prioridades (clientes)**



# Fator Infraestrutura

- Correspondem ao conjunto de características da infraestrutura, que se fixa na falta de eficiência dos recursos disponíveis ao responsável ou equipe de manutenção.



# Fator Infraestrutura

- **Necessidade de suporte automatizado à gerência de configurações de software**
- **Ferramentas para a manutenção precisam ser diferentes daquelas de desenvolvimento**
- **Falta de recursos tecnológicos adequados**
- **Estagnação tecnológica no ambiente de trabalho**



# Exercício

- Na aula de hoje vimos várias dificuldades/problemas de manutenção de software. Pensem de que forma podemos mitigar cada um desses problemas.
- Ou seja, para **cada problema...uma ou mais soluções**. Na próxima aula iremos discutir as soluções.

# Referências Bibliográficas

- <https://leandromtr.com/problemas-manutencao-de-software-fator-gerencia/>
- <https://leandromtr.com/problemas-manutencao-de-software-fator-software/>
- <https://leandromtr.com/problemas-manutencao-de-software-fator-cliente/>
- <https://leandromtr.com/problemas-manutencao-de-software-fator-equipe/>
- <https://leandromtr.com/problemas-manutencao-de-software-fator-infraestrutura/>
- Dificuldades e Problemas Encontrados na Manutenção de Software – DevMedia - Engenharia de Software 33

The word "obrigada" is written in a playful, rounded font. Each letter is a different color: 'o' is purple, 'b' is yellow, 'r' is pink, 'i' is light blue with a small heart above it, 'g' is purple, 'a' is pink, 'd' is teal, and 'a' is yellow.

- **Perguntas?**

E-mail: [jacilane.rabelo@ufc.br](mailto:jacilane.rabelo@ufc.br)