

# Engenharia de Software

Semana 02A – INTRODUÇÃO ENGENHARIA DE SOFTWARE

Profa. Ana Grasielle Dionísio Corrêa

[ana.correa@mackenzie.br](mailto:ana.correa@mackenzie.br)

FACULDADE DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA  
UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE



**VOCÊ LEMBRA??**

**Quais são os quatro atributos de  
qualidade de software que  
estudamos na aula passada ??**



Students, write your response!

# Teste seus conhecimentos



Uma das características que a Engenharia de Software tenta garantir é que um software deve ser escrito de tal forma que ele possa evoluir para satisfazer as diferentes necessidades dos clientes. Isso é uma característica essencial, pois a mudança no software é uma exigência inevitável porque os ambientes de negócios são dinâmicos. Com base no exposto, assinale a alternativa que apresenta corretamente o nome dessa característica.



## **MANUTENABILIDADE**

**Atributo crítico porque a mudança de software (evolução) é um requisito inevitável em ambiente de negócios.**



# Ética na Engenharia de Software

A responsabilidade do engenheiro de software envolve maiores responsabilidades do que simplesmente aplicar habilidades técnicas:

- **Confidencialidade:** respeitar empregadores ou clientes.
- **Competência:** não aceitar trabalho fora de sua competência.
- **Direitos de propriedade intelectual:** conhecer leis como patentes e copyright.
- **Mau uso do computador:** jogar videogame em máquinas do empregador, disseminar vírus ou outros malwares.

# Ética na Engenharia de Software

## Quadro 1.1 Código de ética da ACM/IEEE (© IEEE/ACM 1999)

### Código de ética e práticas profissionais da engenharia de software

Força-tarefa conjunta da ACM/IEEE-CS para ética e práticas profissionais da engenharia de software

#### Prefácio

Esta versão reduzida do código resume as aspirações em um alto nível de abstração; as cláusulas que estão inclusas na versão completa fornecem exemplos e detalhes de como essas aspirações mudam a forma como agimos enquanto profissionais de engenharia de software. Sem as aspirações, os detalhes podem se tornar legalistas e tediosos; sem os detalhes, as aspirações podem se tornar altissonantes, porém vazias; juntos, as aspirações e os detalhes formam um código coeso.

Os engenheiros de software devem se comprometer a fazer da análise, especificação, projeto, desenvolvimento, teste e manutenção de software uma profissão benéfica e respeitada. Em conformidade com seu comprometimento com a saúde, a segurança e o bem-estar públicos, engenheiros de software devem aderir a oito princípios:

1. PÚBLICO — Engenheiros de software devem agir de acordo com o interesse público.
2. CLIENTE E EMPREGADOR — Engenheiros de software devem agir de maneira que seja do melhor interesse de seu cliente e empregador e de acordo com o interesse público.
3. PRODUTO — Engenheiros de software devem garantir que seus produtos e modificações relacionadas atendam aos mais altos padrões profissionais possíveis.
4. JULGAMENTO — Engenheiros de software devem manter a integridade e a independência em seu julgamento profissional.
5. GERENCIAMENTO — Gerentes e líderes de engenharia de software devem aceitar e promover uma abordagem ética para o gerenciamento de desenvolvimento e manutenção de software.
6. PROFISSÃO — Engenheiros de software devem aprimorar a integridade e a reputação da profissão de acordo com o interesse público.
7. COLEGAS — Engenheiros de software devem auxiliar e ser justos com seus colegas.
8. SI PRÓPRIO — Engenheiros de software devem participar da aprendizagem contínua durante toda a vida, e devem promover uma abordagem ética para a prática da profissão.

# Problema para discussão



Digamos uma empresa seja responsável por desenvolver um sistema de missão crítica e, por causa da pressão pelos prazos, falsifique os registros de validação de segurança. Qual seria, neste caso, a responsabilidade do engenheiro de software?



Students choose an option

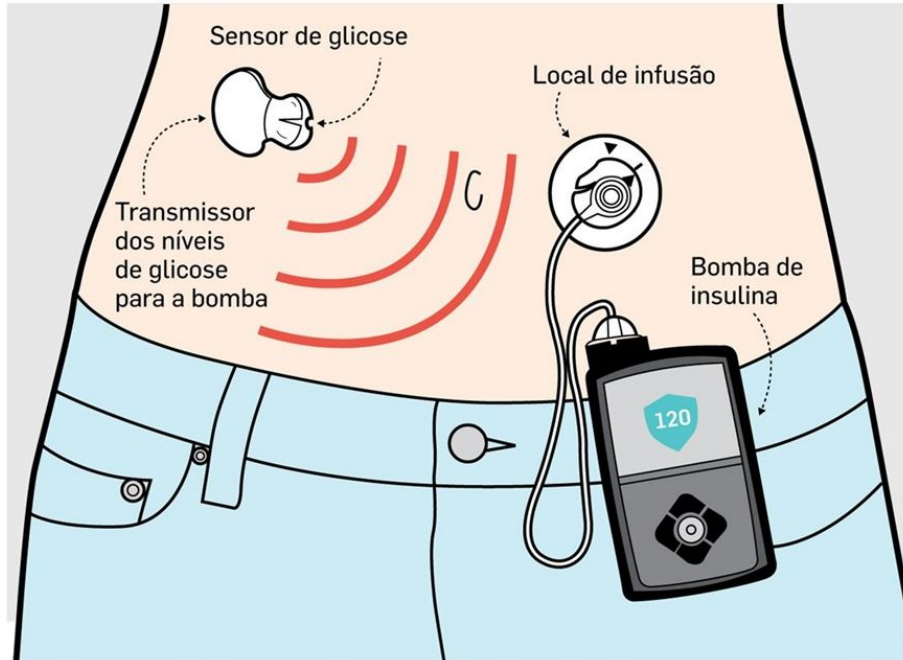
# Estudos de Caso

- **Sistema embutido:** um software controla um dispositivo de hardware e é embutido neste dispositivo (tamanho físico, capacidade de resposta, gerenciamento de energia, etc).
- **Sistema de informação:** gerenciar e prover acesso a um banco de dados de informação (proteção, usabilidade, privacidade, manutenção e integridade dos dados).
- **Sistema de coleta de dados baseado em sensores:** coletar dados a partir de um conjunto de sensores e processá-los de alguma forma (confiabilidade e manutenabilidade).



# Sistema de controle de bomba de insulina

## Como funciona a nova bomba

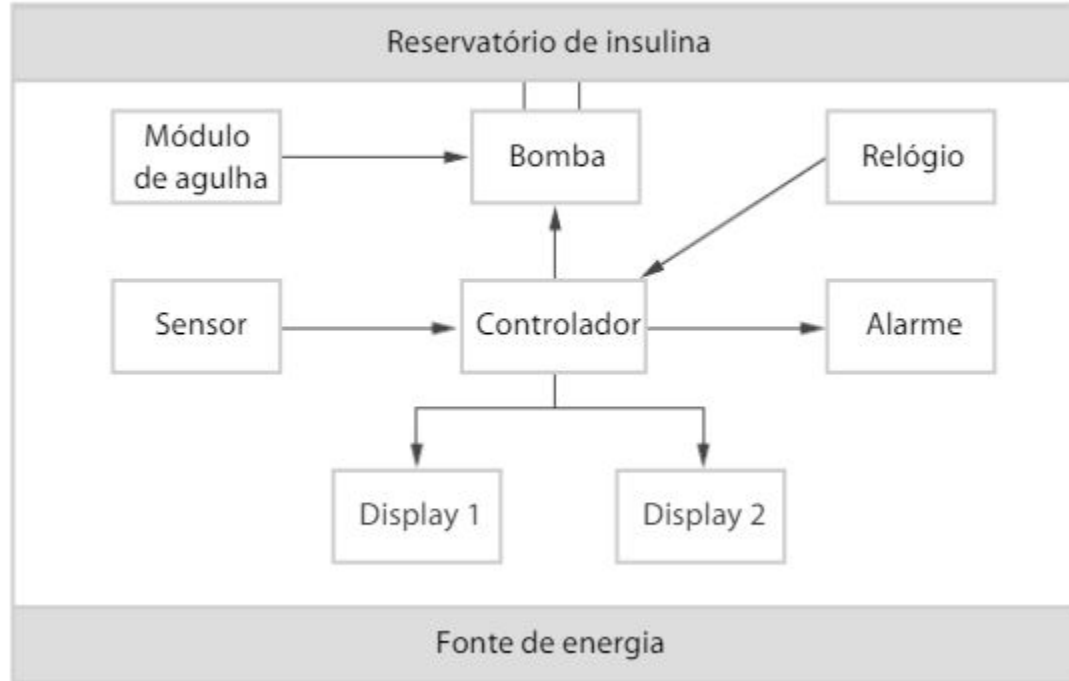


**X**  
Pâncreas não  
produz insulina

# Sistema de controle de bomba de insulina

**Figura 1.1**

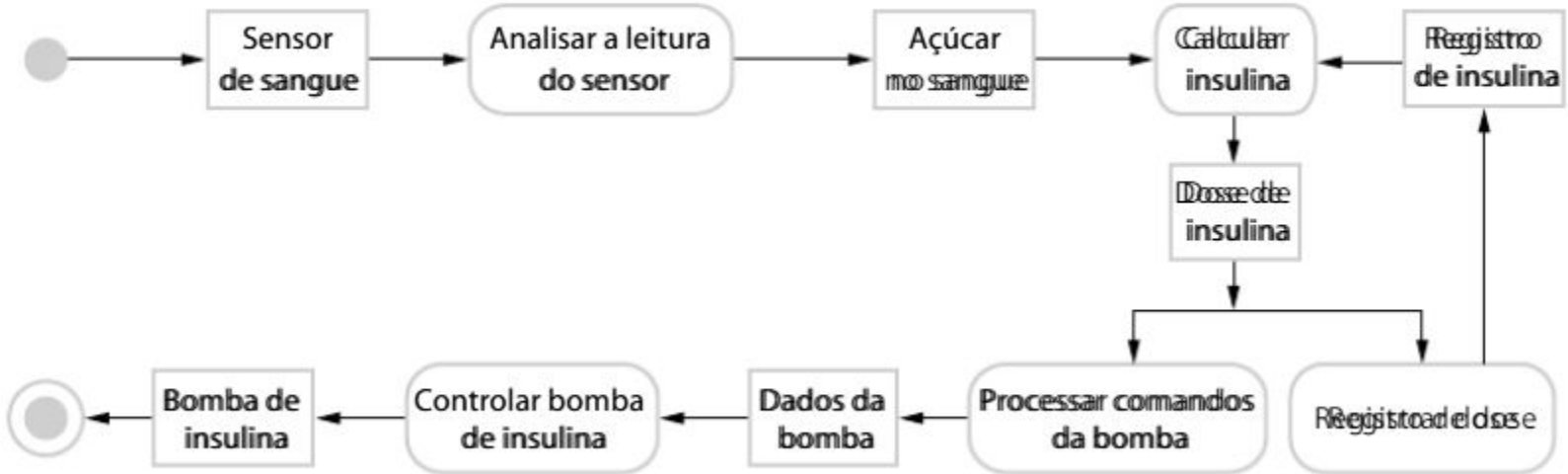
Hardware de bomba de insulina



# Sistema de controle de bomba de insulina

**Figura 1.2**

Modelo de atividade da bomba de insulina



# Sistema de informação de pacientes para cuidados de saúde mental (MHC-PMS)

Sistema médico de informação que mantém os dados sobre os pacientes que sofrem de problemas mentais e tratamentos que eles recebem.

Usa banco de dados centralizado de informação dos pacientes.

Projetado para ser executado em PCs para que possam ser usados localmente quando não houver conexão de rede segura: a informação pode ser baixada (cópia local de registro de pacientes).

# Sistema de informação de pacientes para cuidados de saúde mental (MHC-PMS)

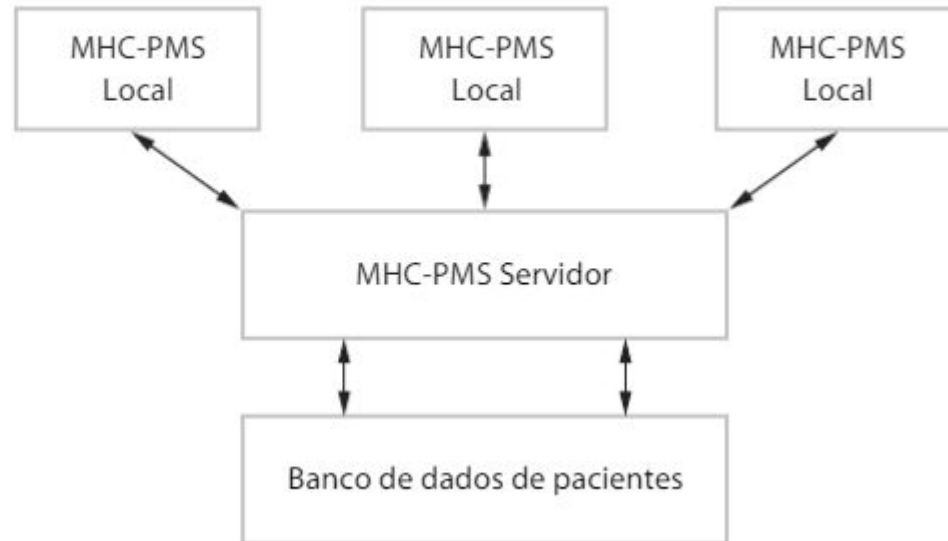
## Objetivos do MHC-PMS:

1. Gerar informação gerencial que permita aos gestores do serviço de saúde avaliar o desempenho de alvos locais e governamentais.
2. Fornecer ao pessoal médico informação atualizada para apoiar o tratamento dos pacientes.

# Sistema de informação de pacientes para cuidados de saúde mental (MHC-PMS)

**Figura 1.3**

A organização do MHC-PMS



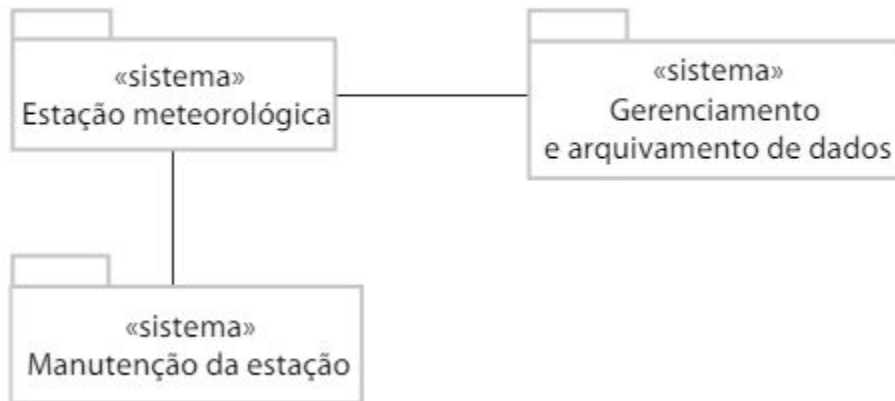
# Estação meteorológica no deserto

- Monitorar as mudanças climáticas e aprimorar a exatidão das previsões de tempo em áreas distantes ou remotas.
- Coletam dados a partir de um conjunto de instrumentos que medem temperatura, pressão, sol, chuva, velocidade e direção do vento.
- São parte de um sistema maior (Sistema de Informação Meteorológicas) que coleta dados a partir de estações meteorológicas e disponibiliza dados para outros sistemas.

# Estação meteorológica no deserto

**Figura 1.4**

Ambiente de estação meteorológica





# Estação meteorológica no deserto

Softwares da estação meteorológica se preocupa em:

- Monitorar os instrumentos, energia e hardware de comunicação e reportar defeitos para o sistema de gerenciamento.
- Gerenciar energia do sistema garantindo o carregamento das baterias.
- Permitir configuração dinâmica quando partes do software forem substituídas com novas versões ou quando há necessidade de backup em caso de falhas do sistema.

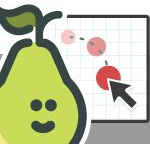
# Teste seus conhecimentos

Legenda: ● Tamanho físico; ● Gerenciamento de energia; ● Usabilidade; ● Privacidade; ● Manutenibilidade;

Sistema de  
informação de  
pacientes para  
cuidados de  
saúde mental  
(MHC-PMS)

Estação  
meteorológica  
no deserto

Sistema de  
controle de  
bomba de  
insulina



Students, drag the icons!



# Teste seus conhecimentos

Legenda: ● Tamanho físico; ● Gerenciamento de energia; ● Usabilidade; ● Privacidade; ● Manutenibilidade;

Sistema de  
informação de  
pacientes para  
cuidados de  
saúde mental



Estação  
meteorológica  
no deserto



Sistema de  
controle de  
bomba de  
insulina



# Atividade:

Para cada uma das cláusulas no Código da Ética ACM/IEEE mostradas no Quadro abaixo, sugira um exemplo adequado para ilustrar.

## Quadro 1.1 Código de ética da ACM/IEEE (© IEEE/ACM 1999)

### Código de ética e práticas profissionais da engenharia de software

Força-tarefa conjunta da ACM/IEEE-CS para ética e práticas profissionais da engenharia de software

#### Prefácio

Esta versão reduzida do código resume as aspirações em um alto nível de abstração; as cláusulas que estão inclusas na versão completa fornecem exemplos e detalhes de como essas aspirações mudam a forma como agimos enquanto profissionais de engenharia de software. Sem as aspirações, os detalhes podem se tornar legalistas e tediosos; sem os detalhes, as aspirações podem se tornar altissonantes, porém vazias; juntos, as aspirações e os detalhes formam um código coeso.

Os engenheiros de software devem se comprometer a fazer da análise, especificação, projeto, desenvolvimento, teste e manutenção de software uma profissão benéfica e respeitada. Em conformidade com seu comprometimento com a saúde, a segurança e o bem-estar públicos, engenheiros de software devem aderir a oito princípios:

1. PÚBLICO — Engenheiros de software devem agir de acordo com o interesse público.
2. CLIENTE E EMPREGADOR — Engenheiros de software devem agir de maneira que seja do melhor interesse de seu cliente e empregador e de acordo com o interesse público.
3. PRODUTO — Engenheiros de software devem garantir que seus produtos e modificações relacionadas atendam aos mais altos padrões profissionais possíveis.
4. JULGAMENTO — Engenheiros de software devem manter a integridade e a independência em seu julgamento profissional.
5. GERENCIAMENTO — Gerentes e líderes de engenharia de software devem aceitar e promover uma abordagem ética para o gerenciamento de desenvolvimento e manutenção de software.
6. PROFISSÃO — Engenheiros de software devem aprimorar a integridade e a reputação da profissão de acordo com o interesse público.
7. COLEGAS — Engenheiros de software devem auxiliar e ser justos com seus colegas.
8. SI PRÓPRIO — Engenheiros de software devem participar da aprendizagem contínua durante toda a vida, e devem promover uma abordagem ética para a prática da profissão.



# PRÓXIMA AULA...

Vamos conhecer os modelos de processo de software, um conjunto coerente de atividades para produção de software.

Aguardo você!

Profa. Anagrasi

**Profa. NÃO ESQUECE A CHAMADA hein!!**

