

# **Desenvolvimento de Aplicações em Sistemas Distribuídos e *Cloud Computing***

## **Tolerância a Falha**

1) **(1,0 ponto)** Em termos de hardware, a transparência a falha relacionasse com quais outras transparências?

- (A) transparência de acesso e transparência de relocação
- (B) transparência de replicação e transparência de relocação
- (C) transparência de acesso e transparência de concorrência
- (D) transparência de migração e transparência de concorrência
- (E) transparência de acesso e transparência de replicação

2) **(1,0 ponto)** Sobre um determinado sistema que fica fora do ar por um milissegundo a cada hora, pode-se afirmar que:

- (A) Trata-se de um sistema de alta confiabilidade, mas disponibilidade muito baixa.
- (B) Trata-se de um sistema de alta disponibilidade e alta confiabilidade.
- (C) Trata-se de um sistema de baixa disponibilidade e baixa confiabilidade.
- (D) Trata-se de um sistema de alta disponibilidade, mas confiabilidade muito baixa.
- (E) Para inferir algo sobre a disponibilidade e a confiabilidade deste sistema será necessário acompanhar a operação dele por, pelo menos, 24 horas.

3) **(1,0 ponto)** Na análise de sistemas de alta disponibilidade, qual alternativa apresenta uma espécie de padrão da indústria de tecnologia?

- (A) Six Sigma
- (B) Regra dos Nove
- (C) Kaizen
- (D) Programa 5S
- (E) KPI (*Key Performance Indicator*)

4) **(1,0 ponto)** Na figura abaixo, tem-se alguns exemplos de sistemas nos quais, se “algo” deixar de funcionar corretamente durante um certo tempo, nada de catastrófico deve acontecer. Em inglês, sistemas deste tipo são chamados de:

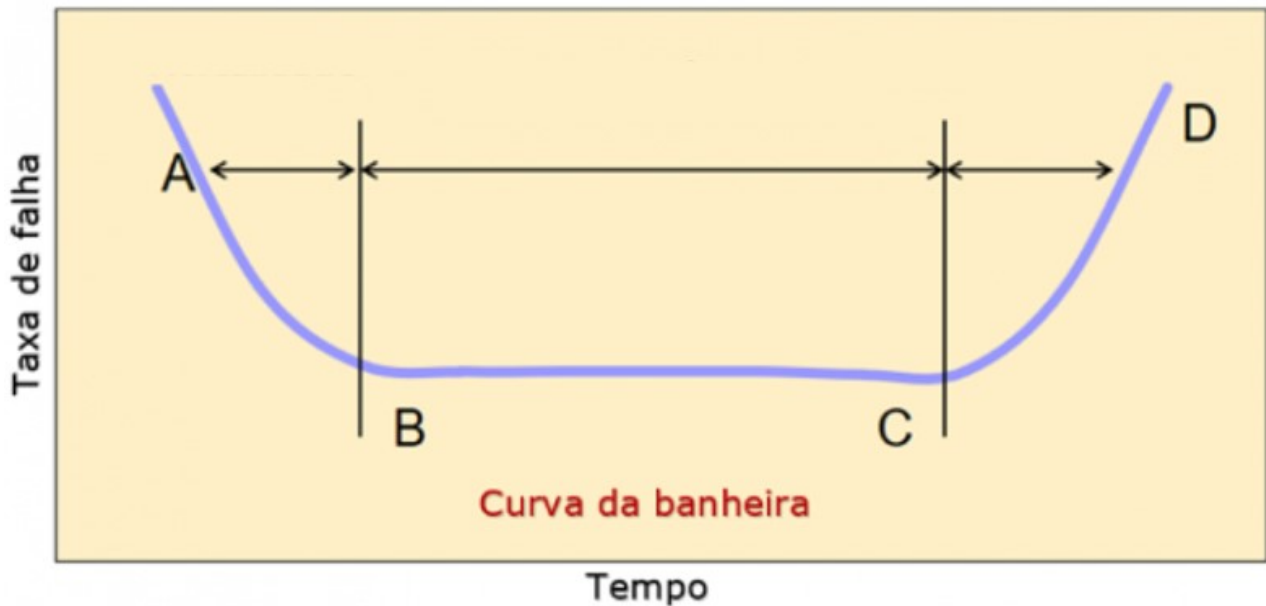


- (A) *no fail-operational systems*
- (B) *security-critical systems*
- (C) *zero fail-operational systems*
- (D) *safety-critical systems*
- (E) *mission-critical systems*

5) **(1,0 ponto)** Considere a seguinte situação: Em um determinado computador, a fonte de alimentação apresenta um problema que altera a tensão de alimentação da placa-mãe. Por causa disso, alguns bits da memória RAM passam a ter os seus valores trocados de 1 para 0, impossibilitando o *boot* deste computador. Em relação aos conceitos de falha, erro e disfunção, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- (A) o problema na fonte de alimentação é uma falha
- (B) o problema na fonte de alimentação é uma disfunção
- (C) o problema na memória RAM é um erro
- (D) o problema na memória RAM é um problema em um subsistema do computador
- (E) o computador não conseguir dar *boot* é uma disfunção

6) **(1,0 ponto)** Considerando-se a figura abaixo, conhecida como “curva da banheira”, a situação na qual um componente eletrônico de um equipamento apresente uma falha na região A–B é chamada de:

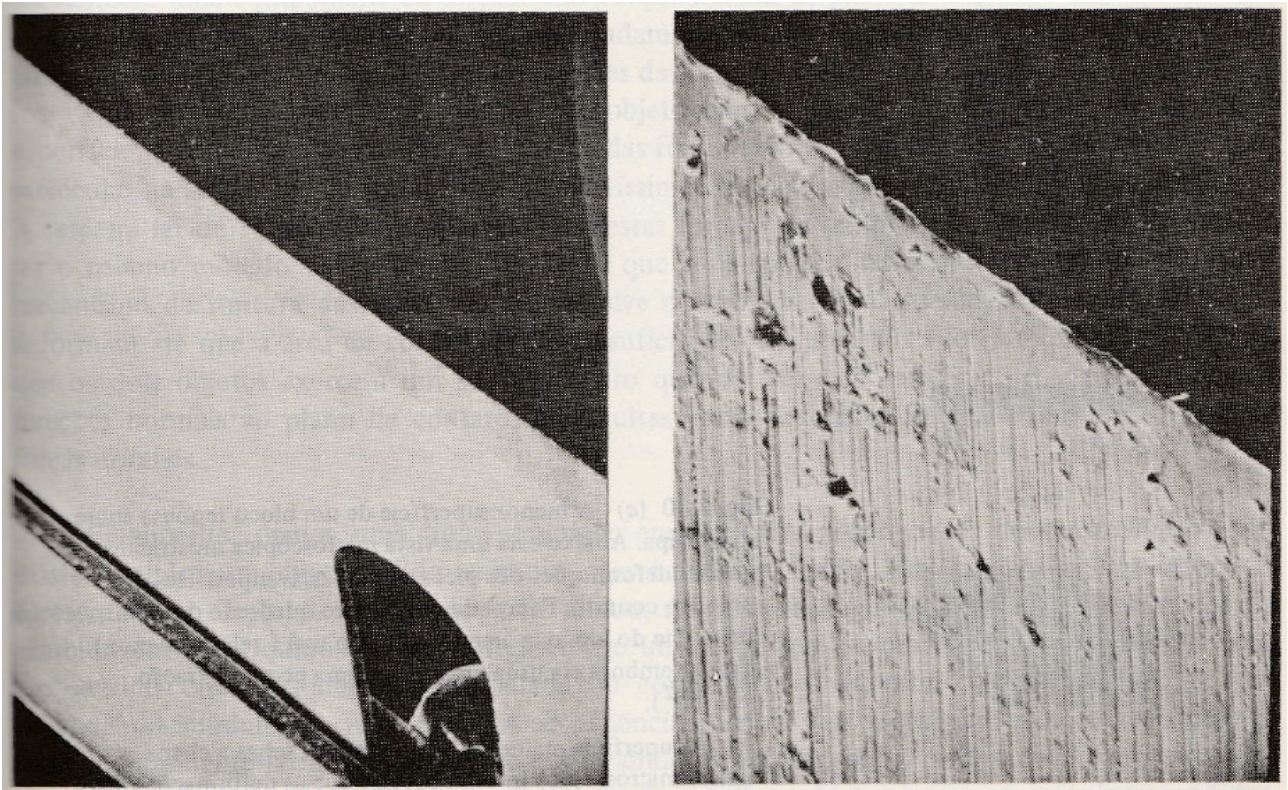


- (A) mortalidade infantil
- (B) erro precoce
- (C) falha imediata
- (D) morte precoce
- (E) problema imediato

7) **(1,0 ponto)** Considere que um sistema seja constituído por três componentes montados em série que funcionam de forma independente. Para cada um desses componentes, a probabilidade de que uma falha ocorra até o tempo  $t$  é dada pela expressão abaixo ( $t > 0$ ). Como os componentes são montados em série, o sistema falha caso qualquer um dos três componentes falhe. Considerando a situação apresentada, qual é a probabilidade de que o sistema falhe até o tempo  $t$ ?

$$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot \pi}} \cdot e^{-\frac{t}{2}}$$

8) **(1,0 ponto)** A lâmina de corte da impressora de comprovantes de um caixa eletrônico foi retirada de operação para ser analisada em laboratório, com o auxílio de um microscópio eletrônico de transmissão de alta resolução. Em relação à manutenibilidade de um sistema, assinale a alternativa que melhor descreve este procedimento:



- (A) ação preditiva
- (B) manutenção preventiva
- (C) manutenção planejada
- (D) manutenção corretiva
- (E) reparo

9) **(1,0 ponto)** Os princípios fundamentais de confidencialidade, integridade e disponibilidade de dados fornecem uma diretriz para que o(a) especialista em segurança cibernética priorize ações ao proteger qualquer sistema distribuído. Neste contexto, considere as seguintes afirmações:

- (1) Impede a divulgação de informações a pessoas, recursos ou processos não autorizados.
- (2) Refere-se à precisão, consistência e confiabilidade dos dados.
- (3) Garante que as informações sejam acessíveis por usuários autorizados quando necessário.

Assinale a alternativa que relaciona corretamente as afirmações (1), (2) e (3) aos conceitos de confidencialidade, integridade e disponibilidade:

- (A) (1) - confidencialidade, (2) - integridade e (3) - disponibilidade
- (B) (1) - confidencialidade, (3) - integridade e (2) - disponibilidade
- (C) (2) - confidencialidade, (1) - integridade e (3) - disponibilidade
- (D) (3) - confidencialidade, (2) - integridade e (1) - disponibilidade
- (E) (3) - confidencialidade, (1) - integridade e (2) - disponibilidade

10) **(1,0 ponto)** A disponibilidade refere-se à possibilidade de um usuário válido conseguir utilizar um sistema sempre que necessário. Em relação às opções abaixo, indique **“SIM”** se achar que tal opção pode afetar a disponibilidade de um sistema; caso contrário, indique **“NÃO”**:

- (A) manutenção de equipamentos
- (B) ataques cibernéticos
- (C) desastre natural
- (D) falha de equipamento
- (E) negação de serviço