



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
Instituto de Ciências Exatas e de Informática

Saulo de Moura Zandona Freitas<sup>1</sup>

## **Lista #11**

**Computação Distribuída**

---

<sup>1</sup>Aluno de Graduação em Ciência da Computação– saulomzf@gmail.com

- 1 Implemente uma simulação de  $X$  processos e um detector de falhas com consenso, de maneira simplificada. Mostre um exemplo de execução, simulando que um dos processos falhou e a falha foi detectada. Mostre o consenso final, indicando um possível líder.

[Link para o código no github](#)

```
[ELEIÇÃO] Novo líder eleito: Processo 0 (encarnação 1)
[CONSENSO] Processo 0 propôs o valor 1.
[CONSENSO] Processo 1 propôs o valor 0.
[CONSENSO] Processo 2 propôs o valor 0.
[CONSENSO] Processo 3 propôs o valor 0.
[CONSENSO] Processo 4 propôs o valor 1.
[CONSENSO] Valor decidido pelo consenso: 0

[SIMULAÇÃO] Simulando falha no Processo 0...
[INFO] Processo 0 falhou.
[ELEIÇÃO] Novo líder eleito: Processo 1 (encarnação 1)
[CONSENSO] Processo 1 propôs o valor 1.
[CONSENSO] Processo 2 propôs o valor 0.
[CONSENSO] Processo 3 propôs o valor 0.
[CONSENSO] Processo 4 propôs o valor 0.
[CONSENSO] Valor decidido pelo consenso: 0

[SIMULAÇÃO] Recuperando Processo 0...

[INFO] Processo 0 se recuperou com encarnação 2.
[ELEIÇÃO] Novo líder eleito: Processo 1 (encarnação 1)
[CONSENSO] Processo 0 propôs o valor 0.
[CONSENSO] Processo 1 propôs o valor 0.
[CONSENSO] Processo 2 propôs o valor 1.
[CONSENSO] Processo 3 propôs o valor 0.
[CONSENSO] Processo 4 propôs o valor 0.
[CONSENSO] Valor decidido pelo consenso: 0
```

Figura 1: Print do terminal do algoritmo funcionando

Alguns pontos a se considerar sobre o algoritmo implementado:

- O processo líder é selecionado de forma determinística;
- Apenas processos ativos (não falhos) são considerados candidatos
- processo com o menor identificador de encarnação (ou seja, o que falhou e recuperou menos vezes) é escolhido como líder. Se houver empate, o processo com o menor ID será eleito.
- Na simulação, a falha de um processo é selecionada aleatoriamente
- cada processo ativo propõe um valor aleatório (0 ou 1) durante a execução do consenso