

### Trabalho T2 - Estudo Dirigido - Parte 3

#### Entrada e Saída

1. Diferencie os modos de E/S programado e não programado, explicando em que situações cada um é utilizado.
2. Descreva o funcionamento do modo bloqueado (*busy wait*) e por que ele resulta em subutilização da CPU.
3. Explique o conceito de *polling*, incluindo a função dos registradores de estado e da flag de “dado presente”.
4. Analise o problema de *starvation* em sistemas com múltiplos periféricos usando *polling* e indique uma solução possível.
5. Explique o que é interjeição e como ela otimiza o processo de *polling* em sistemas com muitos dispositivos.
6. Descreva o funcionamento básico de uma interrupção, listando as etapas principais do seu tratamento pelo processador.
7. Diferencie interrupções externas, internas e de software, dando exemplos práticos de cada tipo.
8. Explique o papel do DMA (*direct memory access*) e como ele reduz a carga de trabalho da CPU durante grandes transferências de dados.
9. Compare *polling*, interrupções e DMA quanto à eficiência, tempo de resposta e uso da CPU.
10. Um sistema embarcado executa uma aplicação de IoT (internet-of-thing) que precisa coletar dados continuamente. Esses dados provêm de três sensores: temperatura, pressão e velocidade. Nesse cenário, avalie qual modo de transferência de E/S (programado, *polling*, interjeição, interrupção ou DMA) seria o mais eficiente e justifique sua escolha.