

# **Sistemas Operacionais Embarcados**

## **Questionário 01**

**Marcos Breno da Silva Aguiar**

**150016883**

### **1. O que são sistemas embarcados?**

Um sistema embarcado consiste em um sistema microprocessado, no qual o computador é totalmente dedicado ao dispositivo ou sistema que ele controla. Diferentemente do computador pessoal, que possui um propósito geral, os sistemas embarcados realizam um conjunto de tarefas específicas, para qual o mesmo foi desenvolvido de forma que otimiza o projeto reduzindo tamanho, recursos computacionais e custo do produto.

### **2. O que são sistemas microprocessados?**

Sistemas Microprocessados são hardwares formados por unidades de processamento, de armazenamento de memória e que pode ser programado sequencialmente para realizar cálculos ou tarefas com diferentes propósitos.

### **3. Apresente aplicações de sistemas embarcados:**

#### **(a) Para a indústria automotiva;**

Central de multimídia veicular.

#### **(b) Para eletrodomésticos;**

Sistema de controle do micro-ondas.

#### **(c) Para automação industrial.**

Controle de robôs em linhas de produção.

### **4. Cite arquiteturas possíveis e as diferenças entre elas.**

Existem diferentes arquiteturas de hardwares, como por exemplo a arquitetura com microcontroladores, os microcontroladores têm muito em comum com processadores de propósito geral chamado de PPG, assim como um PPG, um microcontrolador é programável e pode acessar uma grande variedade de periféricos. Diferentemente de um PPG, um microcontrolador processa a um velocidade de relógio menor, tem espaço endereçável de memória menor e seu software não pode ser alterado pelo consumidor.

Sistemas de um chip (SOCs) se diferenciam de um microcontrolador por conta da sua complexidade e por apresentar mais recursos. Os microcontroladores necessitam em grande parte de circuitos de suporte, como processadores de sinais, decodificador e etc, os SOC's é uma única peça de silício que contém todos os circuitos para fornecer um conjunto de funções, podendo ou não consistir em mais de um processador.

Outra arquitetura de hardware são os hardwares configuráveis, que são utilizados em aplicações com alto grau de especificidade, que nenhum controlador disponível no mercado pode realizar o trabalho, assim aplicando a utilização de um dispositivo lógico programável, que é usado quando a velocidade e o tamanho do circuito não são uma prioridade.

Ainda temos os hardwares embarcados projetados sob encomenda, que devem ser utilizados em aplicações com fortes restrições, os dispositivos programáveis não seriam apropriadamente empregados.

#### **5. Por que usamos o Raspberry Pi na disciplina, ao invés de outro system-on-chip?**

Por apresentar um sistema operacional que facilitará o desenvolvimento, dispor de um poder de processamento considerável e uma grande quantidade de GPIO permitindo a utilização de uma grande quantidade de periféricos, além do custo benefício apresentado.