

# **PESQUISA SOBRE A ARQUITETURA.**

## **AWS DA AMAZON E A ARQUITETURA:**

A AWS (Amazon Web Services) é a plataforma de computação em nuvem da Amazon. Sua arquitetura é formada por regiões, zonas de disponibilidade e edge locations, que garantem desempenho e segurança.

Ela oferece serviços sob demanda, com alta disponibilidade, escalabilidade e pagamento conforme o uso, permitindo criar e gerenciar sistemas na nuvem de forma flexível.

### **CARACTERÍSTICAS:**

Pagamento conforme o uso (pay as you go)

Alta disponibilidade e confiabilidade

Escalabilidade e elasticidade automáticas

Segurança avançada e controle de acesso

Grande variedade de serviços (computação, armazenamento, banco de dados etc.)

Infraestrutura global com regiões e zonas de disponibilidade

Facilidade de integração e automação

### **COMO FUNCIONA:**

A AWS funciona oferecendo recursos de computação pela internet, como se fossem serviços.

Em vez de comprar servidores físicos, o usuário aluga o que precisa — espaço, processamento ou banco de dados — e paga apenas pelo tempo e uso.

Os dados e aplicações são hospedados em data centers espalhados pelo mundo (as regiões), divididos em zonas de disponibilidade para garantir segurança e funcionamento contínuo.

Tudo é controlado pelo painel da AWS ou por APIs, onde é possível criar, configurar e gerenciar os serviços conforme a necessidade.

### **MÉTODOS DE UTILIZAÇÃO:**

1- Console de Gerenciamento (AWS Management Console): acesso via navegador, com interface gráfica para criar e gerenciar serviços.

2- CLI (Command Line Interface): uso de comandos no terminal para automatizar tarefas e configurar recursos.

3- SDKs (Software Development Kits): integração da AWS em aplicações usando linguagens como Python, Java, C#, JavaScript etc.

4- APIs (Application Programming Interfaces): comunicação direta entre sistemas e serviços da AWS de forma programada.

### **VANTAGENS DE CADA UMA:**

1. Console de Gerenciamento:

- Fácil de usar e intuitivo.
- Ideal para iniciantes e configurações rápidas.
- Permite visualizar recursos e monitorar tudo graficamente.

2. CLI (Command Line Interface):

- Rápida e eficiente para tarefas repetitivas.
- Facilita a automação por meio de scripts.
- Útil para administradores e desenvolvedores experientes.

3. SDKs (Software Development Kits):

- Permite integrar a AWS diretamente em aplicações.
- Suporte a várias linguagens de programação.
- Facilita o desenvolvimento de sistemas personalizados.

4. APIs (Application Programming Interfaces):

- Comunicação direta entre sistemas e serviços.
- Alta flexibilidade e automação.
- Permite criar soluções totalmente integradas e escaláveis

## **DESVANTAGENS DE CADA UMA:**

### **1. Console de Gerenciamento:**

- Pode ser lento para tarefas repetitivas.
- Difícil de automatizar processos.
- Requer acesso manual constante.

### **2. CLI (Command Line Interface):**

- Exige conhecimento técnico e prática com comandos.
- Menos visual, podendo gerar erros se digitar algo errado.
- Pode ser confuso para iniciantes.

### **3. SDKs (Software Development Kits):**

- Necessita experiência em programação.
- Requer manutenção e atualização constante do código.
- Pode aumentar a complexidade do sistema.

### **4. APIs (Application Programming Interfaces):**

- Demanda conhecimento técnico avançado.
- Pode ser complexa de configurar e autenticar.
- Erros de integração podem afetar a comunicação entre serviços.

## **QUAL E A MELHOR PARA A UTILIZAÇÃO COM O ARDUINO:**

A melhor forma de usar a AWS com o Arduino é por meio das APIs, pois elas permitem enviar dados diretamente para a nuvem, como para o AWS IoT Core, usando conexões Wi-Fi ou Ethernet. Esse método é leve e ideal para placas simples como o Arduino Uno. Já os SDKs são indicados apenas para dispositivos mais potentes, como ESP32 ou ESP8266, que suportam códigos mais complexos.

## **AZURE DA MICROSOFT:**

A Microsoft Azure é a plataforma de computação em nuvem da Microsoft, oferecendo serviços de armazenamento, processamento, bancos de dados, IA e IoT. Sua arquitetura inclui regiões, zonas de disponibilidade e edge locations para garantir desempenho e alta disponibilidade.

Principais características: pagamento conforme o uso, escalabilidade, segurança avançada e uma variedade de serviços para criar e gerenciar aplicações na nuvem.

## **CARACTERÍSTICAS:**

Pagamento conforme o uso (pay-as-you-go)

Alta disponibilidade e confiabilidade

Escalabilidade e elasticidade automáticas

Segurança avançada e conformidade com padrões internacionais

Diversidade de serviços (computação, armazenamento, bancos de dados, IA, IoT)

Infraestrutura global com regiões e zonas de disponibilidade

Suporte a múltiplas linguagens e plataformas

## **COMO FUNCIONA:**

A Microsoft Azure funciona fornecendo recursos de computação e armazenamento pela internet, hospedados em datacenters distribuídos para garantir alta disponibilidade. Os serviços podem ser gerenciados via portal web, CLI, SDKs ou APIs, permitindo criar e automatizar aplicações na nuvem.

## **METODOS DE UTILIZAÇÃO:**

1. Portal do Azure: Interface web gráfica para criar e gerenciar serviços.
2. CLI (Command Line Interface): Comandos no terminal para automatizar tarefas.

3. SDKs (Software Development Kits): Integração da Azure em aplicações usando várias linguagens de programação.
4. APIs (Application Programming Interfaces): Comunicação direta entre sistemas e serviços da Azure.

### **VANTAGENS DE CADA UMA:**

1. Portal do Azure:
  - Fácil de usar e intuitivo.
  - Ideal para iniciantes e configurações rápidas.
  - Permite monitorar recursos graficamente.
2. CLI (Command Line Interface):
  - Rápida e eficiente para tarefas repetitivas.
  - Facilita a automação por scripts.
  - Útil para administradores experientes.
3. SDKs (Software Development Kits):
  - Permite integrar a Azure diretamente em aplicações.
  - Suporte a várias linguagens de programação.
  - Facilita o desenvolvimento de sistemas personalizados.
4. APIs (Application Programming Interfaces):
  - Comunicação direta entre sistemas e serviços.
  - Alta flexibilidade e automação.
  - Permite criar soluções totalmente integradas e escaláveis.

### **DESVANTAGENS DOS METODOS DE UTILIZAÇÃO:**

1. Portal do Azure:

- Pode ser lento para tarefas repetitivas.
- Difícil de automatizar processos.
- Requer acesso manual constante.

2. CLI (Command Line Interface):

- Exige conhecimento técnico e prática com comandos.
- Menos visual, podendo gerar erros se digitado incorretamente.
- Pode ser confuso para iniciantes.

3. SDKs (Software Development Kits):

- Necessita experiência em programação.
- Requer manutenção e atualização constante do código.
- Pode aumentar a complexidade do sistema.

4. APIs (Application Programming Interfaces):

- Demanda conhecimento técnico avançado.
- Configuração e autenticação podem ser complexas.
- Erros de integração podem afetar a comunicação entre serviços.

## **QUAL É A MELHOR PARA A UTILIZAÇÃO COM O ARDUINO:**

Para usar Arduino com o Microsoft Azure, o ideal é usar APIs para enviar dados ao Azure IoT Hub, pois funciona bem em placas simples como o Uno ou Nano. SDKs são recomendados apenas para dispositivos mais potentes, como ESP32 ou ESP8266.