

# Computação em Nuvem para a Internet das Coisas: Um Mergulho Detalhado

## 1. O que é “Cloud Computing” :

- A computação em nuvem, também conhecida como cloud computing, revolucionou o modo como acessamos e utilizamos recursos de tecnologia. Imagine ter acesso a computadores poderosos, softwares e armazenamento de dados, tudo sem a necessidade de investir em uma infraestrutura física cara e complexa. Essa é a magia da nuvem!

## 2. Conceitos Essenciais:

Podemos dividi-los nos seguintes Modelos:

- Modelos de Serviço:

**IaaS (Infraestrutura como Serviço)** é um modelo, que através da internet, oferece uma gama de serviços remotos, eliminando a necessidade de investir em infraestrutura física local.

**PaaS (Plataforma como Serviço)** é um modelo, que também através da internet, oferece uma plataforma completa pronta para uso, dispensando a necessidade de gerenciar infraestrutura e software básico.

**SaaS (Software como Serviço)** é outro tipo de modelo que, também através da internet, oferece softwares prontos para uso, eliminando a necessidade de instalação, configuração e manutenção local. Basta ter um navegador e uma conexão à internet para aproveitar os recursos do software.

- Modelos de Implantação:

A **Nuvem Pública** oferece recursos computacionais, como servidores, armazenamento e rede, através da internet. Essa infraestrutura compartilhada é gerenciada por provedores especializados que disponibilizam seus serviços para qualquer pessoa ou empresa mediante pagamento.

A **Nuvem Privada** oferece esses recursos computacionais de forma exclusiva para uma única organização. Essa infraestrutura dedicada é implementada dentro da própria empresa, seja em um data center local ou em um ambiente virtualizado, proporcionando maior controle, segurança e personalização.

**Nuvem Híbrida:** Combinação de nuvem pública e privada, aproveitando os benefícios de ambos os modelos.

### 3. Principais Serviços:

**Computação:** Execute aplicações e processe dados em servidores virtuais escaláveis.

**Armazenamento:** Armazene e acesse os dados de forma segura e confiável em qualquer lugar e de qualquer lugar.

**Rede:** Crie redes virtuais seguras e conecte seus recursos em nuvem com facilidade.

**Bancos de Dados:** Gerencie bancos de dados escaláveis e de alto desempenho na nuvem.

**Análise de Dados:** Extraia informações de seus dados com as ferramentas de análise.

**Inteligência Artificial:** Desenvolva e implante aplicações de inteligência artificial na nuvem.

Alguns exemplos de empresas que oferecem esses serviços são:

- **AMAZON - Amazon Web Services (AWS)**
- **MICROSOFT - Microsoft Azure**
- **GOOGLE - Google Cloud Platform (GCP)**

### 4. Interação com sistemas de Cloud para IOT:

A **Internet das Coisas (IoT)** e a **computação em nuvem** interagem entre si, impulsionando inovações e transformando diversos setores. Essa união permite que os dispositivos físicos se conectem, compartilhem dados e interajam entre si, deixando o ambiente mais inteligente e conectado.

Vantagens dessa Interação:

**Coleta e armazenamento de dados:** Ela oferece um repositório infinito e seguro para armazenar dados gerados pelos dispositivos IoT.

**Análise inteligente e “Tomadas de decisão”:** Dados brutos na nuvem transformam-se em informações que geram tomadas decisões acionáveis, revelando padrões, tendências e oportunidades.

**Comunicação e automação:** Dispositivos IoT se comunicam entre si e com a nuvem, automatizando tarefas e otimizando processos de forma inteligente.

**Monitoramento remoto e controle em tempo real:** Acompanhe o status dos seus dispositivos e tome decisões instantâneas, independentemente da sua localização.

## 5. Plataformas na nuvem para IOT:

**AWS:** Ampla gama de serviços para IoT, incluindo AWS IoT Core, AWS IoT Analytics e AWS Machine Learning.

**Microsoft Azure:** Soluções integradas para IoT, como Azure IoT Hub, Azure IoT Edge e Azure Stream Analytics.

**GCP:** Plataforma completa para IoT, com Google Cloud IoT Core, Google Cloud Pub/Sub e Google Cloud Dataflow.

## 6. Analogia de Big Data na nuvem:

Imagine a computação em nuvem como uma grande biblioteca. Nessa biblioteca, você encontra livros, revistas e outros materiais de informação, que representam os dados gerados pelos dispositivos IoT. A biblioteca possui estantes organizadas (armazenamento em nuvem), bibliotecários (ferramentas de análise de dados) e um sistema de busca eficiente (processamento em nuvem). Com esses recursos, você pode encontrar rapidamente as informações que precisa e tomar decisões mais inteligentes.

**Armazenar grandes volumes de dados:** A nuvem oferece capacidade ilimitada e escalável para armazenar os dados gerados pelos dispositivos IoT.

**Processar dados em alta velocidade:** Ferramentas de Big Data na nuvem permitem processar grandes volumes de dados em tempo real.

**Analisar dados:** Extraia informações valiosas dos dados da IoT para tomar decisões mais inteligentes e otimizar seus negócios.