Sumário

[1 **INTRODUÇÃO** 2](#_Toc490986385)

[2 **COMPUTAÇÃO EM NUVEM** 3](#_Toc490986386)

[2.1 MODELOS DE IMPLANTAÇÃO 3](#_Toc490986387)

[2.1.1 Nuvem Pública 3](#_Toc490986388)

[2.1.2 Nuvem Privada 3](#_Toc490986389)

[2.1.3 Nuvem Comunitária 4](#_Toc490986390)

[2.1.4 Nuvem Híbrida 4](#_Toc490986391)

[2.2 CARACTERÍSTICAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM 4](#_Toc490986392)

[2.2.1 Auto-Serviço Sob Demanda 4](#_Toc490986393)

[2.2.2 Elasticidade Rápida 5](#_Toc490986394)

[2.2.3 *Pool* De Recursos 5](#_Toc490986395)

[2.2.4 Mobilidade 5](#_Toc490986396)

[2.2.5 Monitoramento 5](#_Toc490986397)

[2.3 MODELOS DE SERVIÇOS 6](#_Toc490986398)

[*2.3.1* *Software As A Service* 6](#_Toc490986399)

[*2.3.2* *Platform As A Service* 6](#_Toc490986400)

[2.3.3 *Infrastructure As A Service* 6](#_Toc490986401)

# INTRODUÇÃO

# COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Computação em nuvem, do inglês *cloud computing* é o termo usado para definir um modelo de compartilhamento de recursos acessíveis de qualquer lugar, que possam ser ajustados conforme a demanda, com mínimo esforço de manutenção por parte do provedor [NIST, 2011]. Plataformas de desenvolvimento de *software* e banco de dados, armazenamento de arquivos, infraestruturas de rede, servidores de impressão, máquinas virtuais, entre outros, são oferecidos ao usuário como serviços, bastando apenas o usuário acessá-los e operá-los de qualquer computador com um navegador e acesso à internet, sem necessidade de programas ou recursos adicionais.

## MODELOS DE IMPLANTAÇÃO

A computação em nuvem possui modelos de implantação, que predizem a localização dos recursos e quem terá controle e acesso sobre eles. São eles, a nuvem pública, nuvem privada, nuvem híbrida e nuvem comunitária, e serão abordados a seguir.

### Nuvem Pública

É um modelo onde os recursos são compartilhados e geralmente são oferecidos por provedores que fornecem soluções para empresas e pessoas, com restrição a recursos de acordo com privilégios de usuário, por isso, geralmente a nuvem pública está em conjunto com um sistema de autorização. A nuvem pública tem como vantagem os recursos compartilhados, o que pode proporcionar um custo menor a empresas com necessidades baixas de recursos.

### Nuvem Privada

Ao contrário da nuvem pública, o modelo de nuvem privada não é compartilhado, ou seja, é constituído pelo uso de servidores dedicados a empresas ou pessoas físicas, situando-se em instalação própria ou provedor de terceiros. A vantagem do modelo de nuvem privada é que o controle do crescimento é do próprio usuário, porém pode significar existência de recursos em demasia, dependendo da demanda da empresa ou pessoa.

### Nuvem Comunitária

No modelo de nuvem comunitária, organizações com interesses em comum se unem para compartilhar a infraestrutura. Sua administração se dá por meio da própria comunidade ou terceiros existentes, sejam dentro ou fora da comunidade.

### Nuvem Híbrida

No modelo de nuvem híbrida existe a junção de duas ou mais modelos de implantação de nuvem, não sendo somente pública ou privada ou comunitária, mas mesclando características desses modelos. Nuvens híbridas são agrupadas por tecnologia padrão ou proprietária, permitindo portabilidade de aplicativos e dados, porém ainda são vistas como entidades únicas.

## CARACTERÍSTICAS DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Dentre as características da computação em nuvem, encontram-se o auto-serviço sob demanda, a elasticidade rápida, o *pool* de recursos, a mobilidade o amplo acesso e o monitoramento de serviços.

### Auto-Serviço Sob Demanda

O auto-serviço sob demanda, do inglês *On-Demand Self-Service* é a capacidade dos recursos serem adicionados ou removidos conforme necessidade do cliente, sem para isso a interação humana com o provedor.

### Elasticidade Rápida

A elasticidade rápida, do inglês *Rapid Elasticity* é característica de alocar mais ou menos recursos instantaneamente conforme seja necessário, dando a impressão ao cliente de que a nuvem é um espaço infinito de processamento e armazenamento.

### *Pool* De Recursos

O *Pool* de recursos, do inglês *Resource Pooling* é a característica de divisão de recursos computacionais do provedor para múltiplos consumidores, usando um modelo *multi-tenant*, descrito no item 2.3, habilitando e reabilitando de acordo com a demanda do cliente. O cliente não possui controle de onde exatamente estão alocados sus recursos, porém pode especificar o país, estado ou centro de dados em alto nível de abstração.

### Mobilidade

A mobilidade é a capacidade dos serviços da nuvem serem acessados de qualquer lugar, bastando somente uma conexão de banda larga e um navegador de internet. Por não ser necessário um sistema ou aplicação próprios, o cliente pode acessar os serviços através de *smartphones*, *tablets, lan houses,* televisores *smart,* entre outros dispositivos que possuam acesso à internet.

### Monitoramento

O Monitoramento de serviços é a capacidade de controlar a utilização dos recursos da nuvem, medindo a utilização de forma automática e controlando-os de forma transparente, ou seja, o fornecedor e o cliente possuem total conhecimento da utilização dos recursos.

## MODELOS DE SERVIÇOS

Os modelos de serviços definem a divisão de responsabilidades entre cliente e provedor, delimitando onde iniciam e terminam as responsabilidades de cada um dos envolvidos. Conforme apresentado na figura X, são três os modelos de serviços definidos pela NIST (2011), o PaaS, o Saas e o IaaS, que serão descritos a seguir.

### *Software As A Service*

Software como um serviço é um modelo de disponibilização de sistemas de propósitos específicos armazenados e executados sobre a infraestrutura do provedor. Acessíveis através de um navegador *WEB* ou por uma interface de programação da aplicação (API - *Application Program Interface*), no SaaS, o usuário não possui controle sobre a infraestrutura, exceto configurações específicas de domínio do usuário. Sistemas operacionais, armazenamento, rede, entre outros, são de controle do provedor do serviço. Exemplos de serviços neste modelo são o *Google Docs* e o *Office Web Apps.*

### *Platform As A Service*

Plataforma como um serviço (Paas) é um modelo de disponibilização de ambientes de programação, testes e hospedagem de aplicações desenvolvidas pelo usuário na infraestrutura do provedor, onde o usuário possui um ambiente propício para desenvolver suas aplicações, sem a preocupação com infraestrutura e *softwares de desenvolvimento e gestão de banco de dados.* O *Microsoft Azure* é um exemplo deste modelo (*Microsoft*, 2012).

### *Infrastructure As A Service*

Infraestrutura como um serviço (IaaS) é um modelo de disponibilização de recursos de infraestrutura fundamentais, tais como servidores, rede, entre outros, onde o usuário pode instalar sistemas operacionais e aplicativos de forma arbitrária. o IaaS possui uma interface única para administração da infraestrutura, API para interação com *hosts, routers e switchs,* adição de novos equipamentos de forma simples. O controle da infraestrutura no modelo IaaS não fica nas mãos do usuário, porém o mesmo possui controle sobre os sistemas operacionais, aplicativos e armazenamento implantados, também a seleção eventual de componentes de rede, porém o usuário é responsável pela escalabilidade e elasticidade no modelo, ao invés do provedor.