

© *AI2 – Advanced Institute for Artificial Intelligence*

O conteúdo do **Programa de Residência em IA** é de propriedade exclusiva do AI2 sendo cedido para uso, único e exclusivo, do(a) aluno(a), não podendo ser compartilhado, distribuído, comercializado e/ou gravado, seja da forma que for.

Cloud Computing

Advanced Institute for Artificial Intelligence – AI2

<https://advancedinstitute.ai>



Background

“Cloud Computing é um modelo de computação que provê um conjunto compartilhado de recursos de computação customizáveis como redes, servidores, armazenamento, aplicações e serviços”.

“

National Institute of Standards and Technology - NIST

Referências

- ☐ Azure
- ☐ Amazon
- ☐ Google CCloud

O que exatamente seria essa tecnologia?



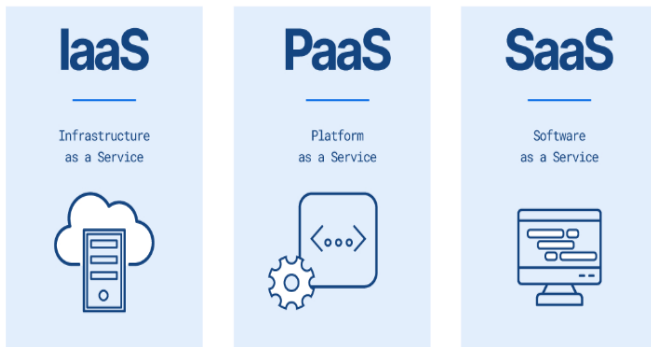
O que exatamente seria essa tecnologia?

□ Afinal, o que é essa “nuvem”?

- Apesar de ter ganho destaque nos últimos anos, a computação em nuvem, como conceito, existe desde os anos 1950, em um momento em que a tecnologia era bem mais escassa, muito cara e em que as empresas possuíam pouquíssimos computadores.
- Mas foi na década de 1960, com o surgimento dos primeiros sistemas de compartilhamento de tempo, que tivemos as primeiras aplicações que ofereciam a possibilidade de utilização de recursos compartilhados por meio de uma rede.

Modelos de Cloud

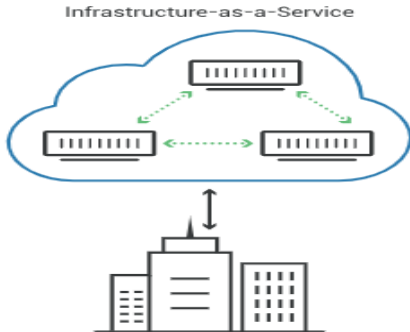
- Basicamente, existem 3 modelos de serviços de Cloud:



Modelos de Cloud

□ IaaS - Infrastructure as a Service:

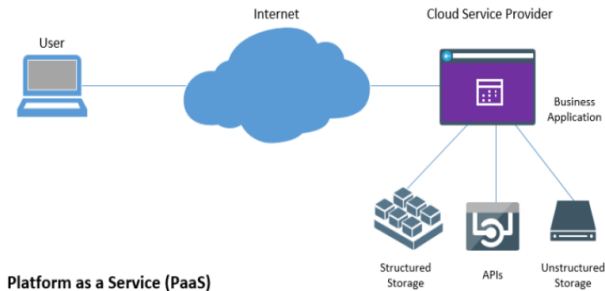
- A Infraestrutura como Serviço oferece recursos de computação, armazenamento e rede. Ou seja, esse modelo disponibiliza um ambiente com uma infraestrutura virtualizada.



Modelos de Cloud

□ PaaS - Platform as a Service:

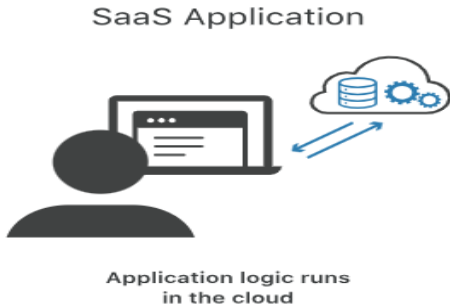
- Trata-se de um programa ou aplicativo entregue com o objetivo de facilitar a implementação de algum serviço; ou seja, é criado um ambiente para a programação e o desenvolvimento de alguma solução.



Modelos de Cloud

□ SaaS - Software as a Service:

- Nesse modelo, o software é executado em um servidor, de forma que o cliente não precisa tê-lo instalado em sua máquina, possuindo ainda alguns desafios, como a integração com recursos internos da organização e a disponibilidade, além da segurança da informação.



Tipos de Cloud

- Atualmente, existem basicamente três tipos de Cloud que podemos contratar:



Tipos de Cloud

☐ Cloud Pública:

- Nesse caso, não existe nenhum hardware local que precisa ser gerenciado ou atualizado: tudo é executado no hardware do provedor de nuvem.
- Em alguns casos, é possível reduzir custos adicionais por meio do compartilhamento de recursos de computação com outros usuários da nuvem.

Tipos de Cloud

☐ Cloud Privada:

- Nesse modelo, é criado um ambiente de nuvem em seu próprio *datacenter* e fornece acesso de autoatendimento a recursos de computação para os usuários da organização.
- Isso oferece uma simulação de uma nuvem pública aos usuários, mas você permanece completamente responsável pela compra e manutenção do hardware e dos serviços de software que fornece.

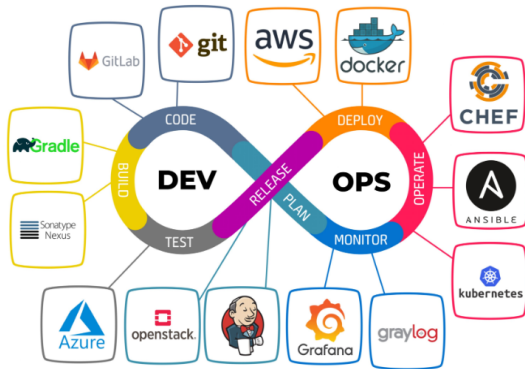
Tipos de Cloud

□ Cloud Híbrida:

- Uma nuvem híbrida é a utilização em conjunto da nuvem pública e da privada.
- Um cenário muito comum seria o de usar uma nuvem pública para manter a execução de algum sistema e manter a fonte de dados da aplicação na nuvem privada.

Cloud e DevOps

□ Responsabilidades do Devops?



Cloud e DevOps

□ O que é DevOps?

- Ao falarmos em Cloud, tocamos muito no termo infraestrutura, ou infra, para descrever a estrutura que pode englobar servidores, aplicações, containers, máquinas virtuais e uma série de outras funcionalidades que podem compor a arquitetura de TI de uma empresa ou organização.
- **DevOps** é uma abordagem colaborativa que combina práticas, ferramentas e cultura para promover a comunicação e colaboração entre as equipes de desenvolvimento de software (Dev) e as equipes de operações de TI (Ops)

Cloud e DevOps

□ Principais funções:

- **Colaboração e Comunicação:** Promover a comunicação e a colaboração entre as equipes, facilitando a troca de conhecimentos e a resolução conjunta de problemas.
- **Automação:** Utilizar ferramentas e processos automatizados para simplificar e agilizar o desenvolvimento, teste, implantação e operação de sistemas.
- **Integração Contínua e Entrega Contínua:** Garantir que as alterações de código sejam testadas e integradas regularmente, e adotar a entrega contínua, permitindo a implantação frequente e confiável de novas versões de software.
- **Infraestrutura como Código:** Utilizar práticas de automação para gerenciar a infraestrutura de TI como código, permitindo a provisionamento rápido e consistente de recursos de infraestrutura.
- **Monitoramento e Feedback:** Implementar mecanismos de monitoramento e feedback contínuos para obter insights sobre o desempenho do sistema e orientar melhorias contínuas.

Conhecendo a AWS

- **Amazon Web Services (AWS)**, é a plataforma de cloud computing da Amazon que oferece mais de 200 tipos de serviços em data centers ao redor do mundo.



Conhecendo a AWS

□ Regiões:

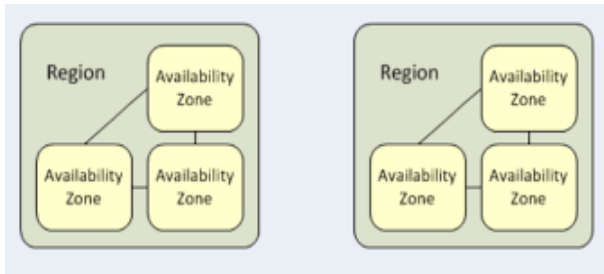
- **Localização** no globo onde a **AWS** possui seu datacenter.



Conhecendo a AWS

□ Zonas de Disponibilidade (AZ):

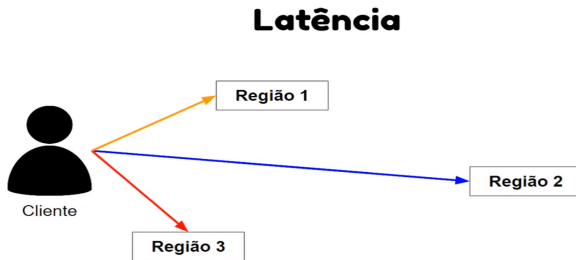
- É possível verificar que existe um padrão, sendo que cada região possui no mínimo 3 *datacenters*.
- Uma *Availability Zones* - AZ é um ou mais datacenters distintos com energia, rede e conectividade redundantes em uma determinada região.



Conhecendo a AWS

□ Latência:

- A região mais próxima do cliente é a que oferece a menor latência

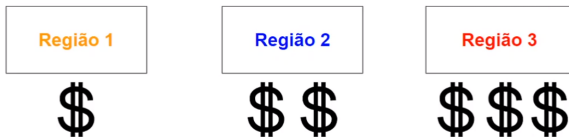


Conhecendo a AWS

❑ Custos:

- Mesmo sendo a região mais próxima e com menor latência, o custo dessa região geralmente é maior do que as demais regiões.

Custos



Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)

□ EC2

- Trata-se de um serviço da AWS que fornece uma capacidade de computação dimensionável, eliminando quaisquer investimentos de hardware.
- Tipos de EC2

