



ESCOLA DE  
TECNOLOGIA APLICADA

# Curso de Verão: Faculdade iCEV

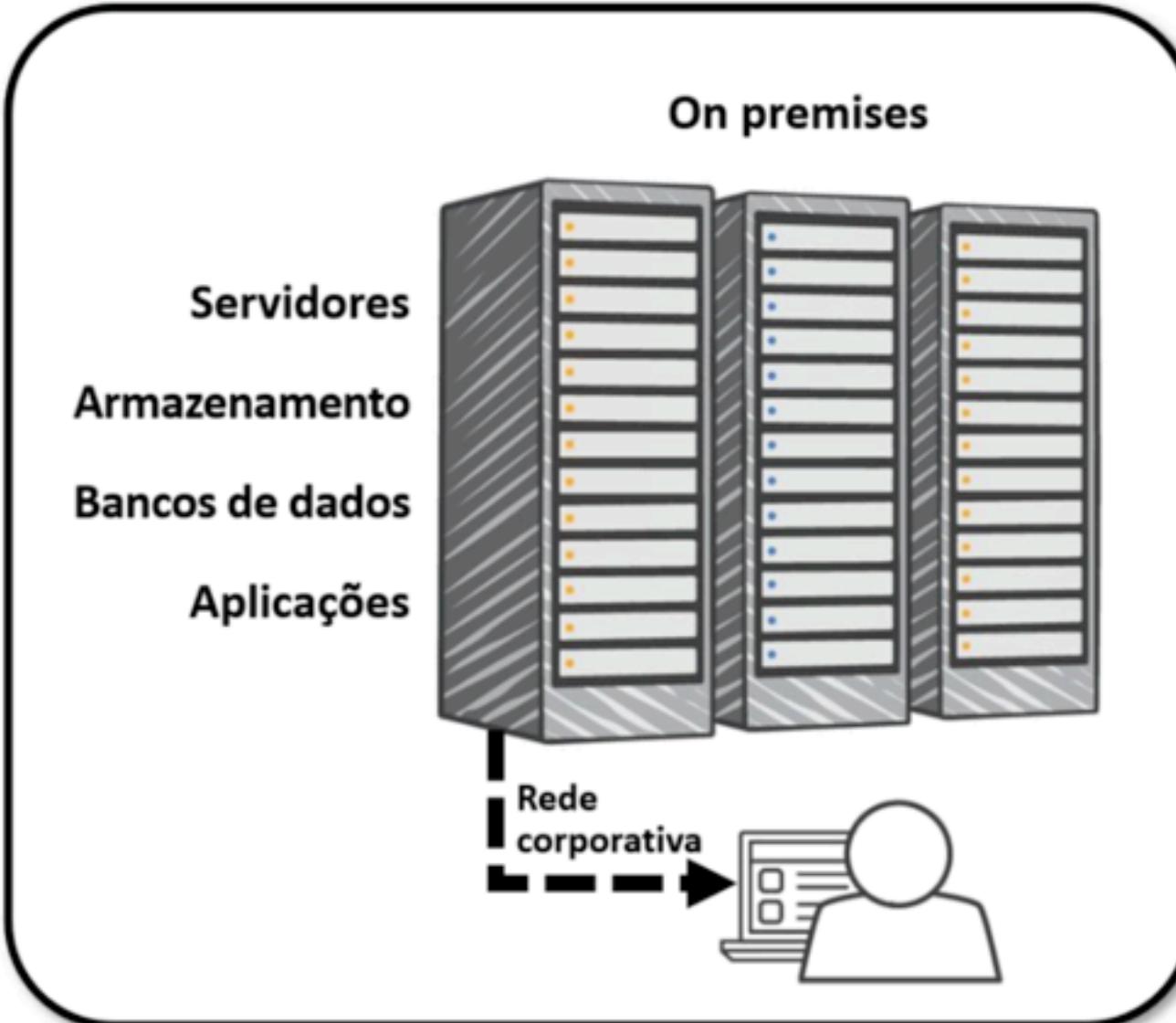
**Assunto: Fundamentos de  
Computação em Nuvem**

| Luciano Aguiar |  
[luciano.aguiar@grupocev.com](mailto:luciano.aguiar@grupocev.com)





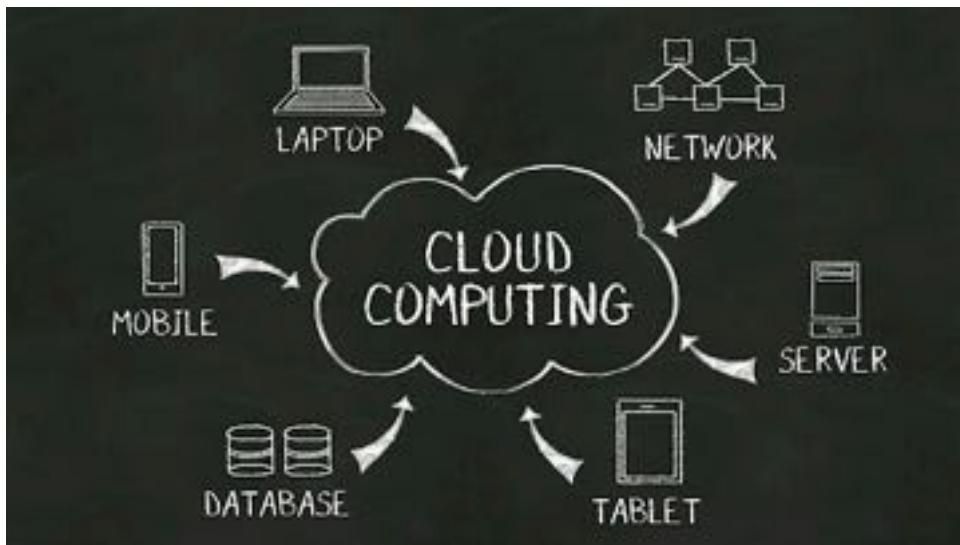
# Como que era?





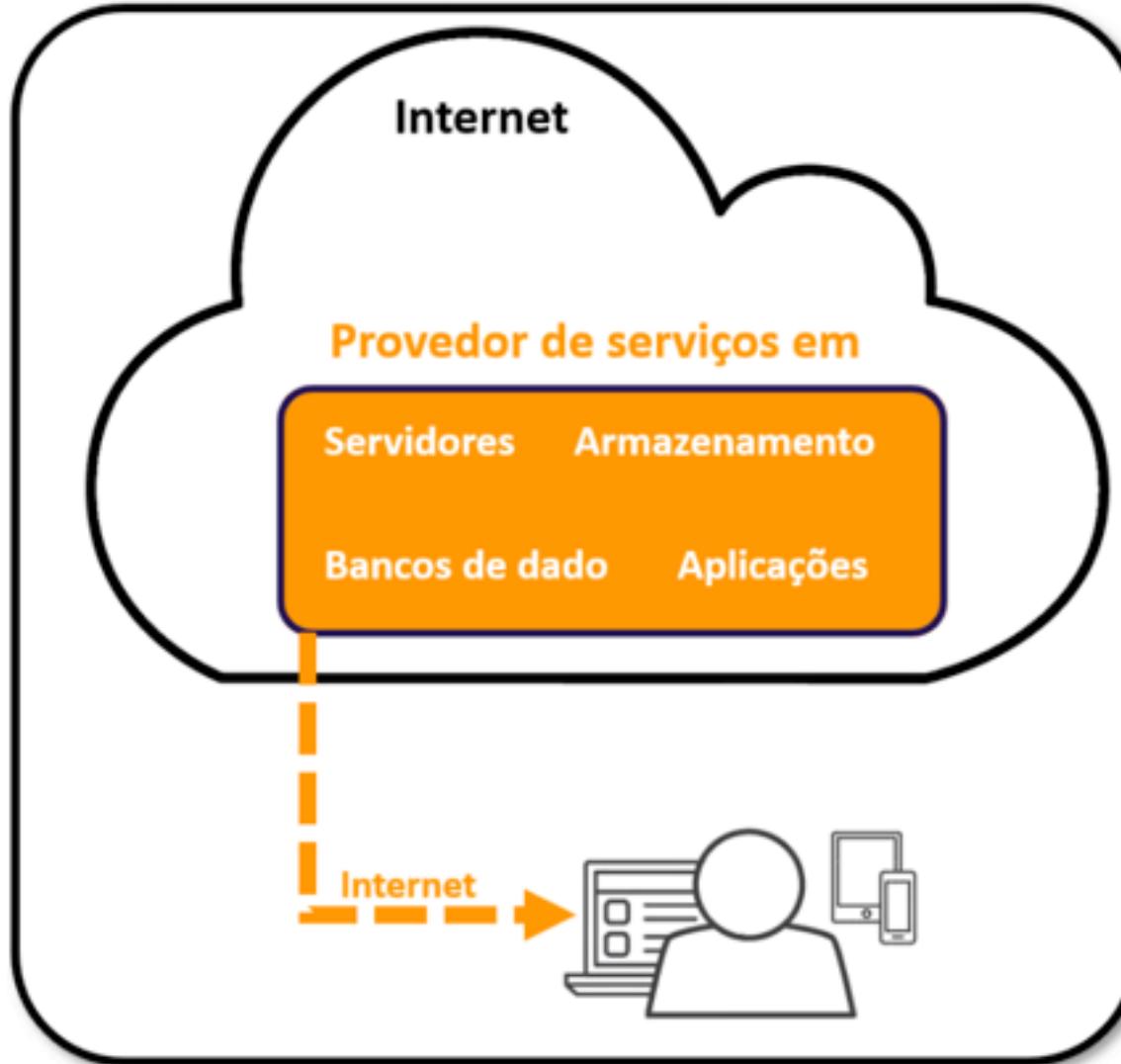
# Cloud Computing?

É um conjunto de recursos virtuais facilmente utilizáveis e acessíveis, tais como hardware, software, plataformas de desenvolvimento e serviços (VERAS, 2012).





# Nativos de Nuvem





# Por que Cloud Computing?



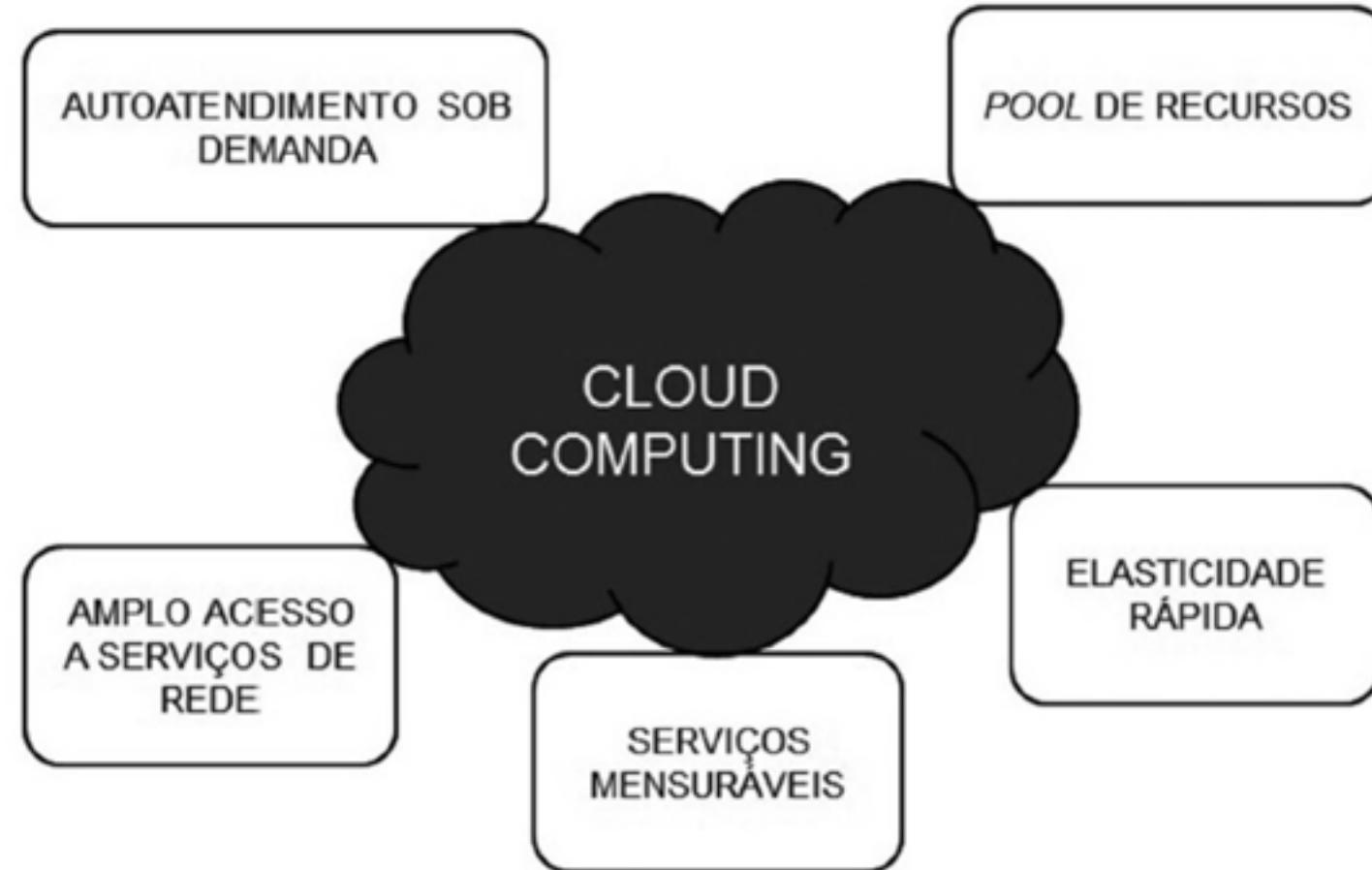
Investimento em datacenter  
com base na previsão



Pague somente pelo valor  
que consumir



# Características da Arquitetura Cloud Computing



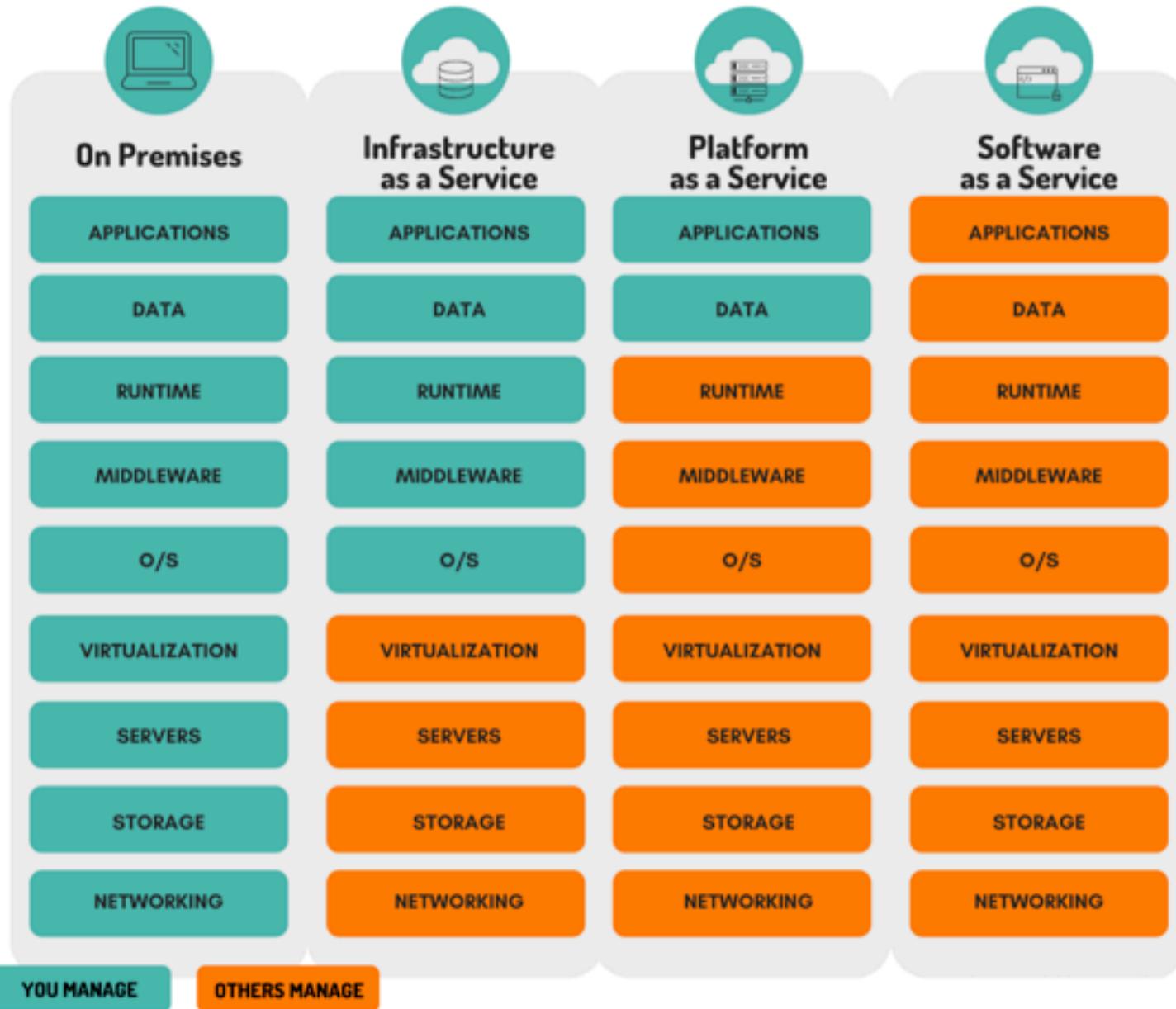


# Arquiteturas de TI

	Tecnologia	Economia	Modelo de Negócio
<b>MAINFRAME</b>	Computação centralizada	Otimizado para eficiência por causa do alto custo	Alto custo de hardware e software
<b>CLIENTE/SERVIDOR</b>	Computação distribuída	Otimizado para agilidade devido ao baixo custo	Licença perpétua para SO e aplicativos
<b>CLOUD COMPUTING</b>	Grandes DATACENTERS	Otimizado para eficiência e agilidade	Paga pelo uso



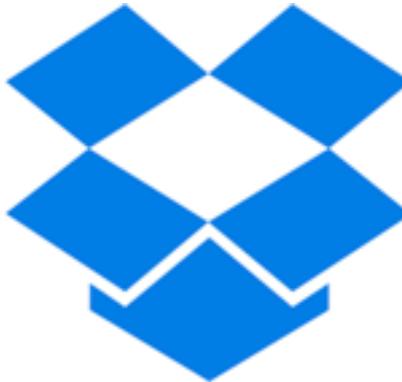
# Arquitetura Cloud Computing





# Software como um Serviço (SaaS)

- Sistemas de software com propósitos específicos que estão disponíveis para os usuários através da Internet.





# Plataforma como um Serviço (PaaS)

Ambiente de desenvolvimento e implantação completo na nuvem, com recursos que permitem a você fornecer tudo, de aplicativos simples baseados em nuvem a sofisticados aplicativos empresariais habilitados para a nuvem.





# Infra Estrutura como Serviço (IaaS)

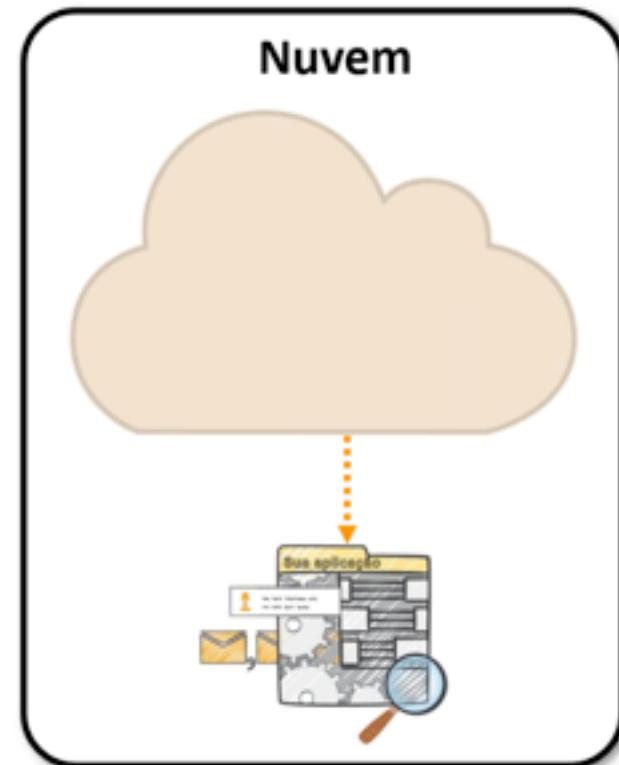
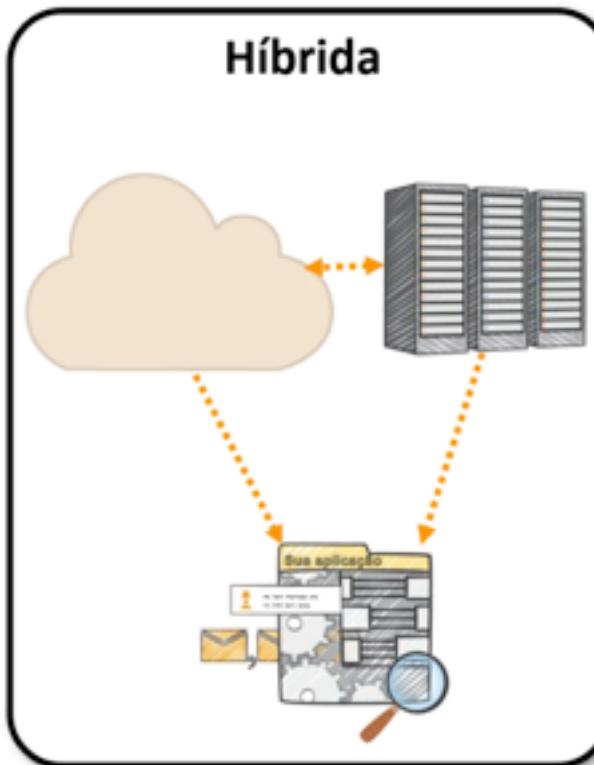
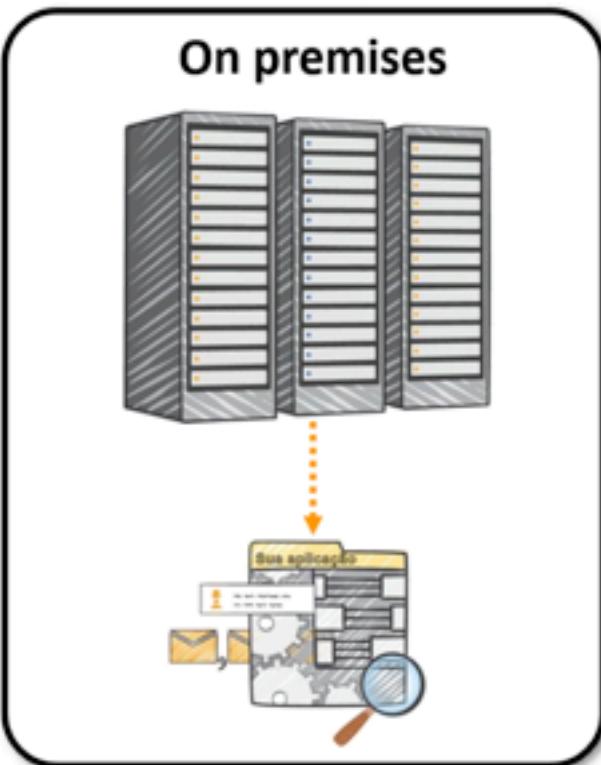
Capacidade que o provedor tem de oferecer uma infraestrutura de processamento e armazenamento de forma transparente.

O usuário não tem o controle da infraestrutura física, mas, através de mecanismos de VIRTUALIZAÇÃO, possui controle sobre as máquinas virtuais, armazenamento, aplicativos instalados



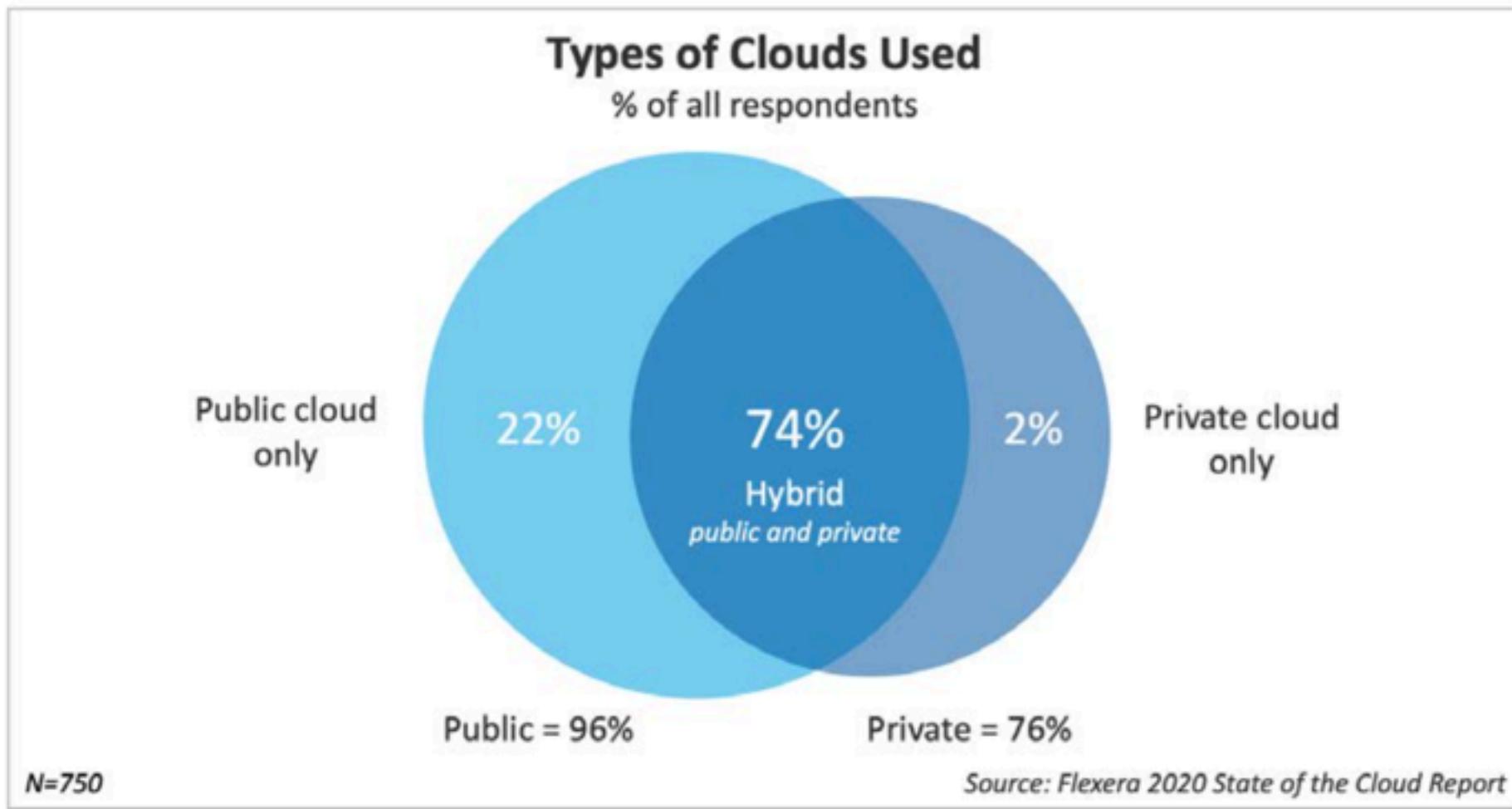


# Modelos de Implantação





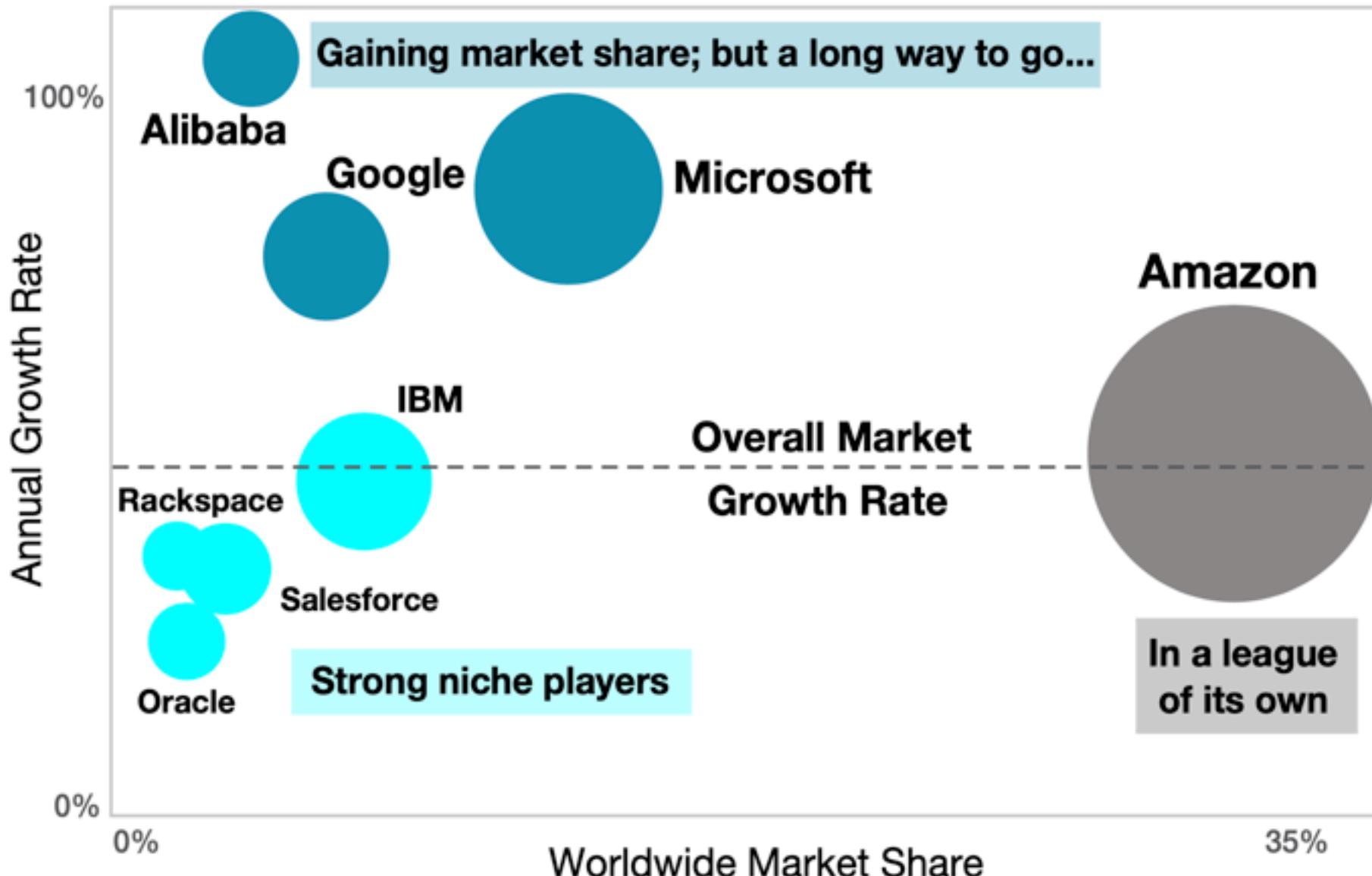
# Modelos de Implantação





# Cloud Provider Competitive Positioning

(IaaS, PaaS, Hosted Private Cloud - Q2 2018)

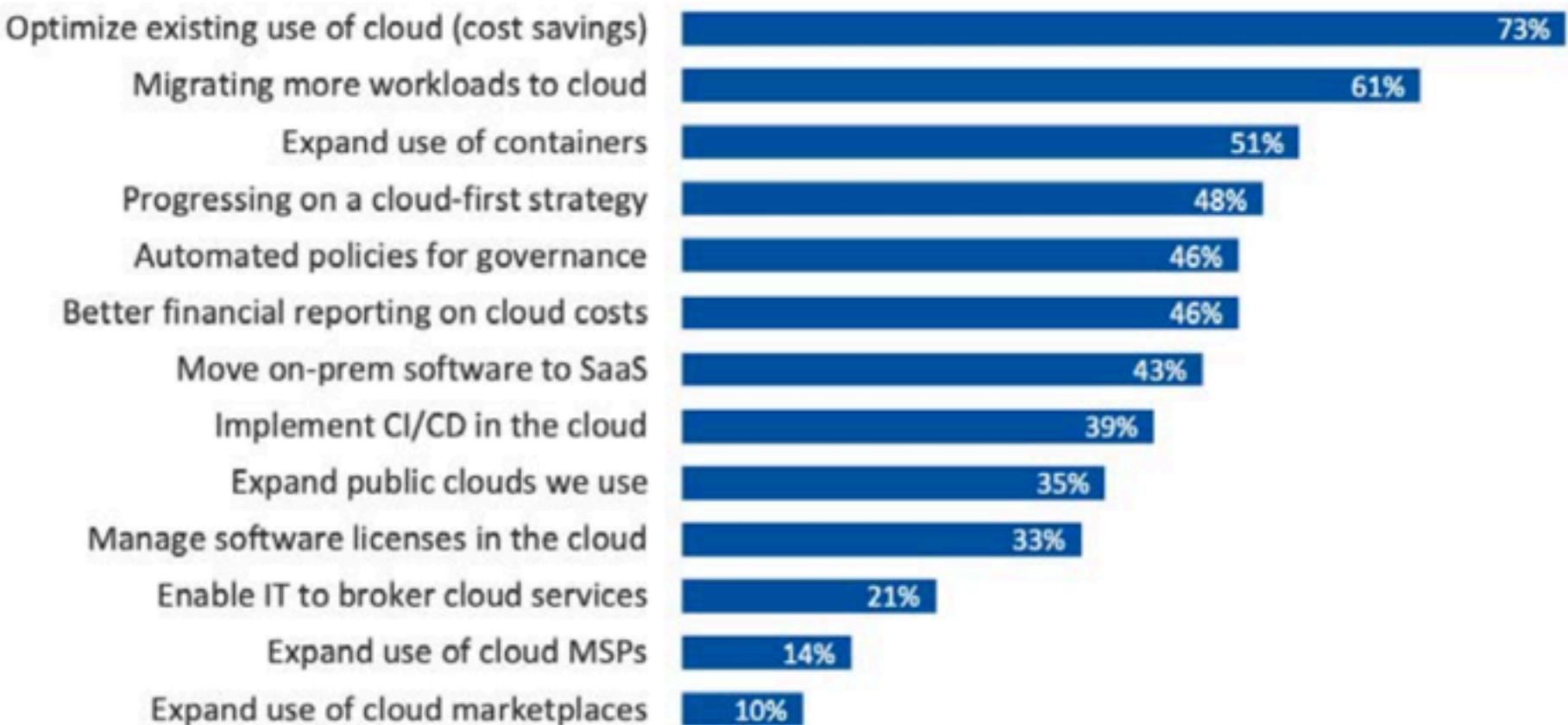




# Principais Iniciativas de Nuvem para 2020

## Top Cloud Initiatives for 2020

% of all respondents





# Principais Desafios de Nuvem

**Top Cloud Challenges**  
% of all respondents



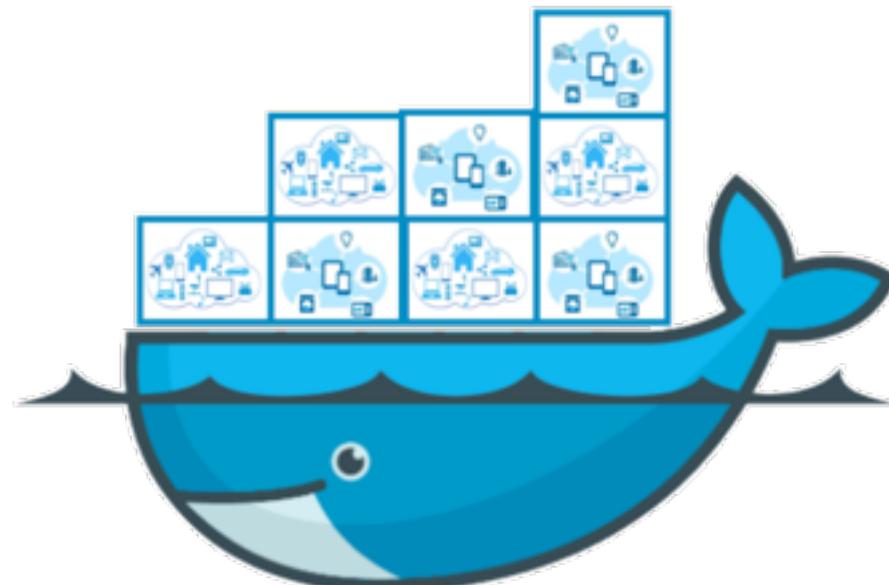
N=750

Source: Flexera 2020 State of the Cloud Report



# Software em Cloud

Um estudo da Forrester constatou que 66% das organizações que adotaram contêineres experimentaram uma eficiência acelerada do desenvolvedor, enquanto 75% das empresas alcançaram um aumento moderado a significativo na velocidade de implantação de aplicativos.

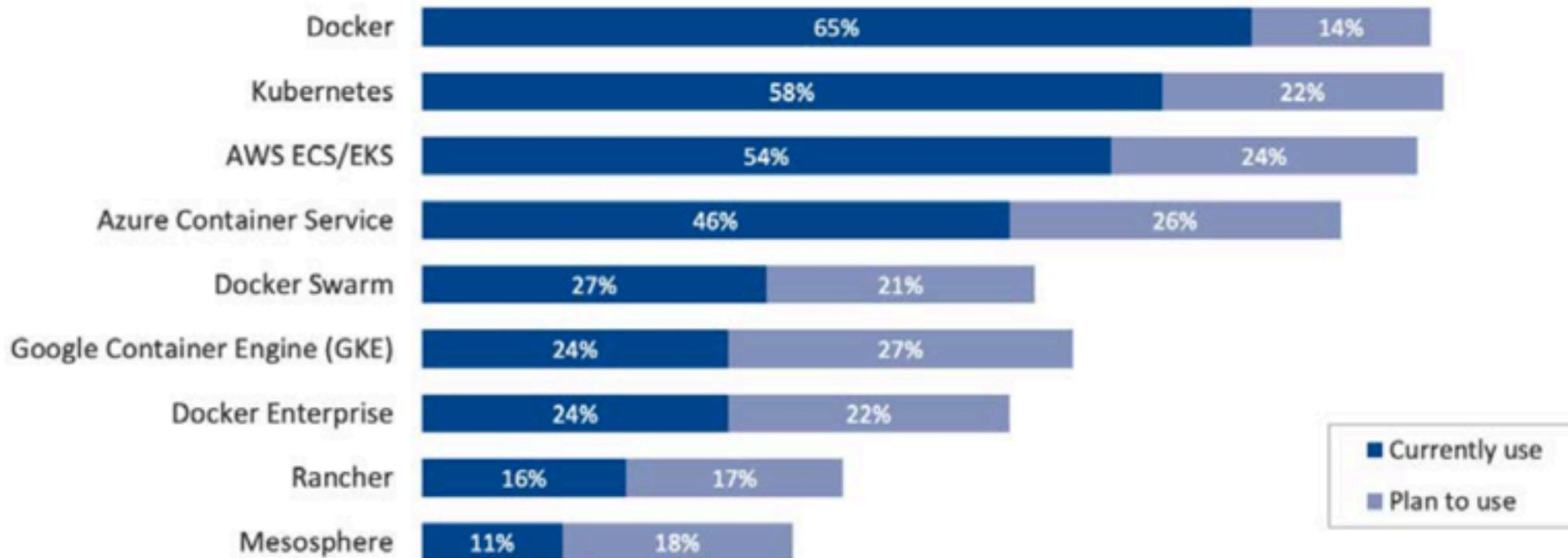




# Uso de Ferramentas Container

## Container Tools Used

% of all respondents





# Oracle Cloud

Em Setembro de 2019 a Oracle anunciou Oracle Cloud Free Tier, incluindo os novos serviços Always Free para qualquer pessoa experimentar o primeiro banco de dados autossuficiente do mundo e toda a infraestrutura da Oracle Cloud por tempo ilimitado





# Amazon Web Service (AWS)

Uma arquitetura que permite às empresas o acesso a serviços de infraestrutura na forma on demand.

A proposta da Amazon para a AWS é fornecer serviços baseados em nuvem com flexibilidade, efetividade, escalabilidade, elasticidade e segurança

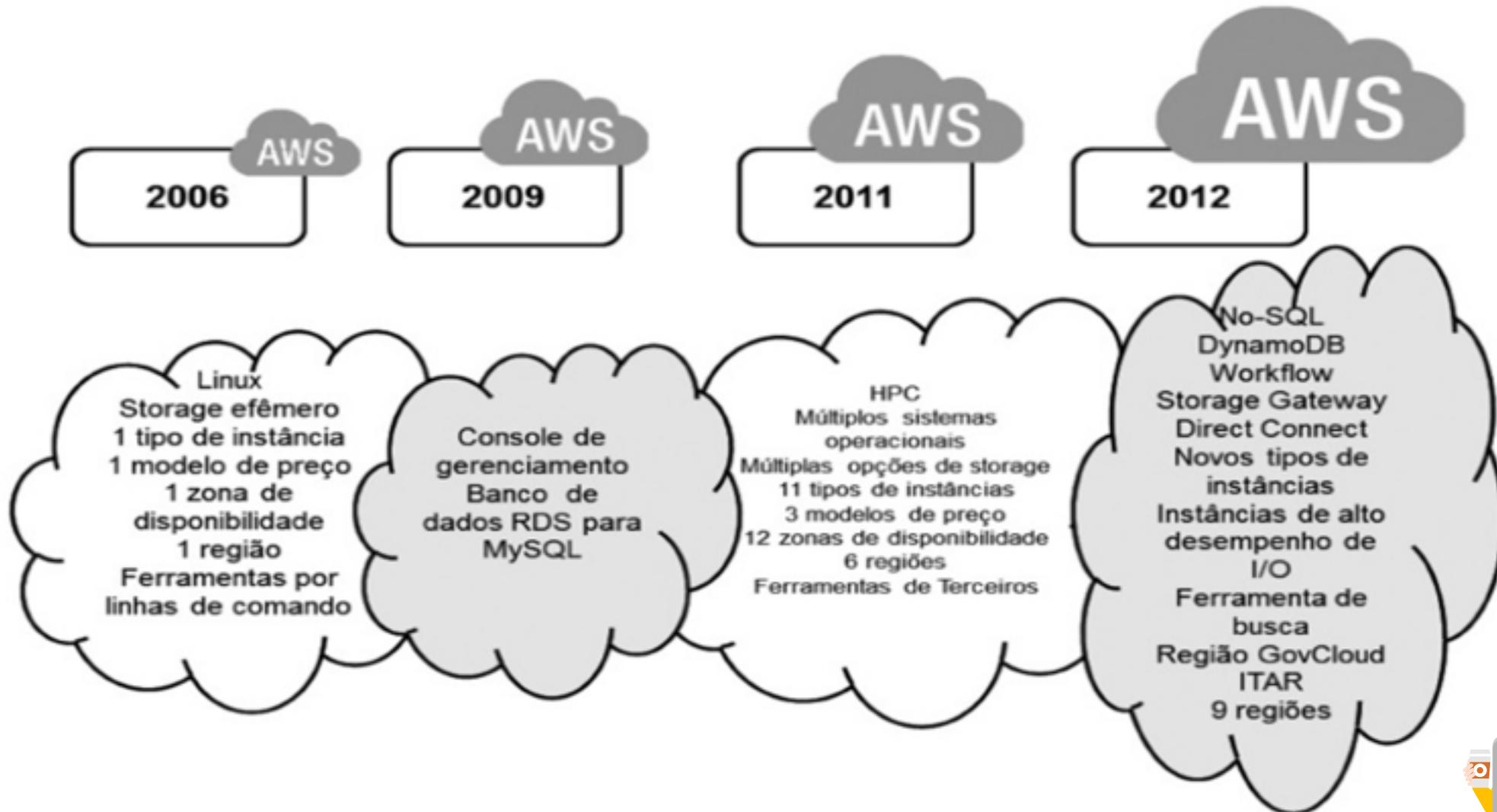


# Histórico

- O desenvolvimento do sistema começou em 1995, com as demandas do próprio site de vendas da Amazon.
- O negócio AWS iniciou em 2006, ano em que o novo modelo veio a público.
- Em junho de 2012 a AWS já armazenava um trilhão de objetos



# Histórico





# Acesso aos Serviços da Amazon

- O site da Amazon Web Services em português (<http://aws.amazon.com/pt/>) oferece uma série de opções para acesso aos principais produtos e soluções da AWS

The screenshot shows the AWS homepage in Portuguese. At the top, there's a navigation bar with links for 'Menu', 'Amazon web services', 'Produtos', 'Soluções', 'Definição de preço', 'Software', 'Mais', 'Português', 'Minha conta', and a yellow button 'Crie uma conta grátis'. Below the navigation, there's a large green banner featuring an 'Anúncio do Amazon AI' section with text about advanced AI for developers, a circular icon with gears, and a 'Gerencie os seus recursos' sidebar with a 'Faça login no console' button. At the bottom, there are four cards: 'AWS re:Invent Nov 28 - Dec 2 | Las Vegas', 'ANÚNCIOS DE NOVOS PRODUTOS', 'ANÚNCIO DO AMAZON PINPOINT', 'FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO: AWS X-RAY', and 'COMPUTAÇÃO: AWS BATCH'.

Anúncio do Amazon AI  
Inteligência artificial avançada disponibilizada a todos os desenvolvedores  
Saiba mais >

Gerencie os seus recursos  
Faça login no console

Aplicativo móvel do console da AWS  
Veja seus recursos em dispositivos iOS e Android  
Faça o download do aplicativo móvel >

AWS re:Invent  
Nov 28 - Dec 2 | Las Vegas

ANÚNCIOS DE NOVOS PRODUTOS  
Confira os últimos anúncios do AWS re:Invent 2016

ANÚNCIO DO AMAZON PINPOINT  
Notificações por push direcionadas para aplicativos móveis

FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO:  
AWS X-RAY  
Analise e depure aplicativos distribuídos em produção

COMPUTAÇÃO: AWS BATCH  
Processamento em lote totalmente gerenciado em qualquer escala



# Acesso aos Serviços da Amazon

Possui gratuidade para acesso aos serviços pelo período de 01 (um) ano, com algumas limitações de arquitetura.

Necessário um cartão de crédito para o cadastro, contudo não debita nenhum valor do mesmo.



# AWS Management Console

- É uma interface de usuário baseada na web, permite fazer boa parte do gerenciamento dos web services AWS através de uma simples e intuitiva interface de usuário.
- Suporta as funções mais importantes da AWS:
  - Lançar/reiniciar/encerrar instâncias,
  - Fornecer um pacote de imagens AMI,
  - Gerenciar volumes
  - Alocar e anexar IPs para máquinas virtuais,
  - Definir as configurações de grupos de segurança para instâncias
  - Gerenciar pares de chave





# Amazon AWS - Infraestrutura

## 24 regiões lançadas

Cada uma com várias zonas de disponibilidade (AZs)

## 77 zonas de disponibilidade

## 5 zonas locais

### 12 zonas do Wavelength

Para aplicações com latência ultrabassa

## 6 regiões anunciadas

### 12 zonas locais anunciadas

## 2 vezes mais regiões

Com mais AZs que o próximo maior provedor de nuvem

## 245 países e territórios atendidos

## 97 locais do Direct Connect

## Mais de 220 pontos de presença

Mais de 210 pontos de presença e 12 caches de borda regionais



# Amazon AWS - Infraestrutura

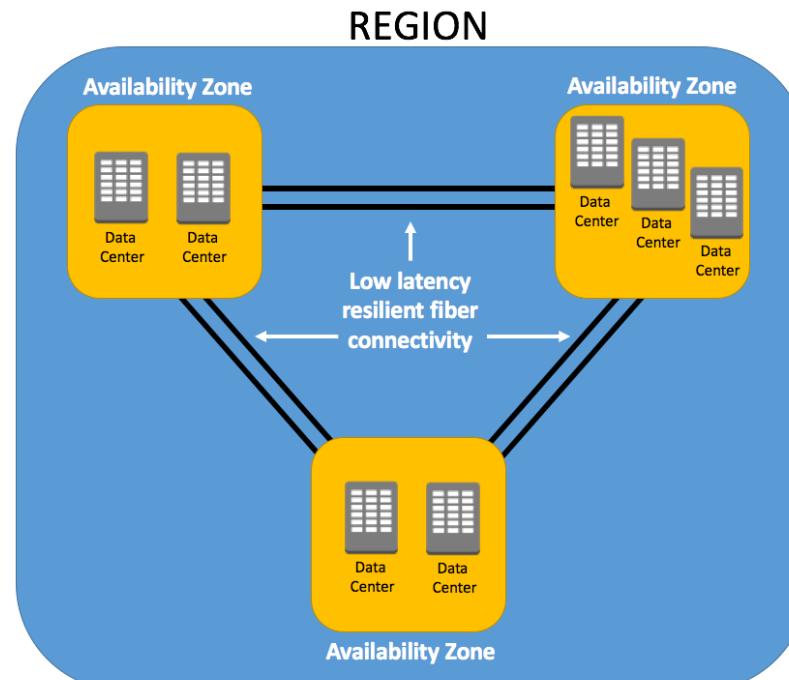
- Regiões - é um local físico em todo o mundo onde a AWS agrupa datacenters.





# Amazon AWS - Infraestrutura

- Zona de Disponibilidade (AZ) - é um ou mais datacenters distintos com energia, rede e conectividade redundantes em uma região da AWS.





# Precificação

- Na arquitetura de nuvem da AWS, os custos são do tipo OpEx, ou seja, custos operacionais.
- Este modelo de precificação é baseado nos seguintes aspectos:
  - **Pay as you go:** Não há compromissos mínimos necessários, nem contratos de longo prazo;
  - **Pague menos usando mais:** Para transferência de armazenamento de dados, o preço é definido em camadas. Quanto mais usa, menos paga.
  - **Preço personalizado:** Preços personalizados estão disponíveis para projetos de alto volume com necessidades específicas.





# Precificação – Instância Spot

- O preço spot oscila com base no fornecimento e na demanda para instâncias, mas os clientes nunca pagarão mais do que o preço máximo que especificaram, garante a Amazon.
- As instâncias spot fornecem capacidade para que clientes comprem processamento sem compromisso prévio, por taxas horárias normalmente menores do que a taxa on demand.

# TABULAÇÃO SERVIÇOS DE NUVEM



142

81



Grupos de  
Serviços  
Oferecidos pelos  
Provedores de  
Nuvem

Dados Tabulados em:  
06/09/2018



# Identity and Access Management (IAM)

- É um serviço que permite que clientes gerenciem usuários e suas permissões na AWS.
- A AWS oferece três tipos de credenciais de segurança:
  - **Credenciais de acesso:** chaves de acesso, certificados X.509 e pares de chave.
  - **Credenciais de conexão:** endereço de e-mail, senha e multi-factor authentication.
  - **Identificadores de conta:** ID da conta da AWS e ID de usuário canônico.





# Simple Storage Service (S3)

- Usado para armazenar objetos distribuídos e foi projetado para armazenamento de dados primários, secundários e de missão crítica.
- Pode-se gravar, ler e deletar objetos contendo de um byte até cinco terabytes de dados cada, e o número de objetos que você pode armazenar em um bucket do S3 é ilimitado



# Elastic Compute Cloud (EC2)

- É um serviço Web que disponibiliza capacidade computacional segura e redimensionável na nuvem.
- Foi projetado para facilitar a computação em nuvem na escala da web para os desenvolvedores.
- O console de gerenciamento do EC2 permite obter e configurar a capacidade de forma simples.
- O EC2 reduz para minutos o tempo necessário para lançar e reiniciar novas instâncias, permitindo dimensionar a capacidade, para cima e para baixo, à medida que necessidades computacionais mudam.



# Conclusão

“Quando se navega sem destino,  
nenhum vento é favorável.”

(Sêneca)



# Referências

- VERAS, Manoel. **Arquitetura de Nuvem AWS.** São Paulo: Brasport, 2013.
- VERAS, Manoel. **Cloud Computing: Nova Arquitetura de TI.** São Paulo: Brasport, 2012.