

F | A | P

— ▲ —

# Cloud Computing

FIAP

Introdução

---

FIAP

**pra você,  
o que é cloud?**

No início da década 1960, *John McCarthy*, cientista da computação, defendeu a proposta de computação por tempo compartilhado

"A computação poderia permitir que um computador fosse utilizado simultaneamente por dois ou mais usuários".

Na visão do cientista o compartilhamento iria reduzir gastos e permitir o pagamento desse serviço pelo período utilizado

Inicialmente chamado de "**Utility Computing**".



A história da computação em nuvem remonta à década de 1950, quando os primeiros **computadores começaram a surgir**.

No entanto, a ideia de compartilhamento de recursos de computação em uma rede remonta aos anos 1960, com os conceitos de tempo **compartilhado** e **mainframes**.

*Joseph*, já previa um mundo interconectado de computadores. Ele idealizou uma rede de computadores que permitisse acesso rápido e fácil a dados e programas de qualquer localidade.

Seus conceitos visionários levaram à criação da **ARPANET**, uma rede precursora da internet, financiada pela Agência de Projetos de Pesquisa Avançada do Departamento de Defesa dos Estados Unidos (**ARPA**).



A **internet** teve origem nos projetos da **DARPA** em **1966**, visando a **interligação de computadores** para fins **militares**.



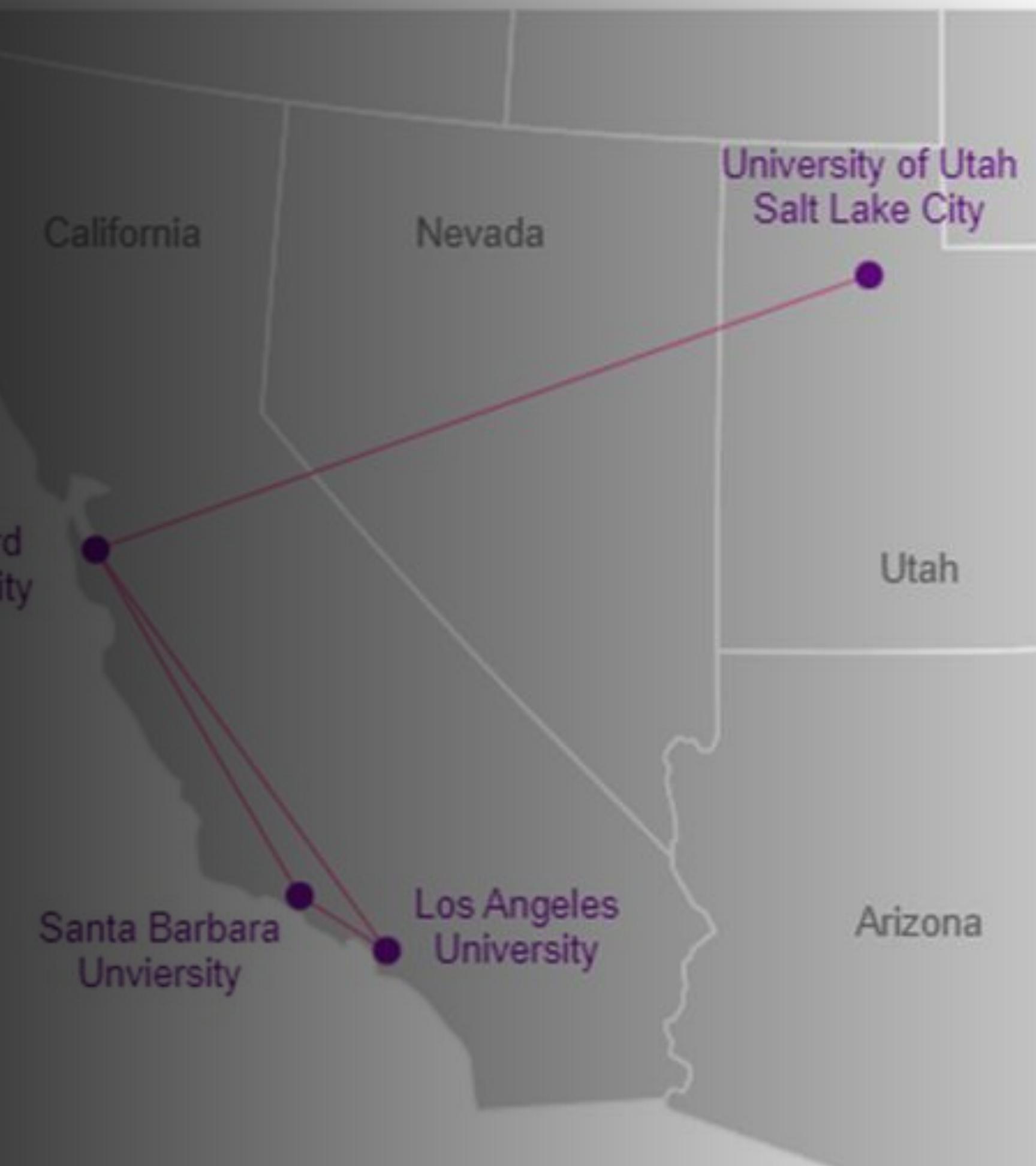
**DARPA** (DEFENSE ADVANCED RESEARCH PROJECTS AGENCY)

A **ARPANET**, criada no final da década de 1960, conectava inicialmente **quatro universidades** nos EUA.

- UNIVERSIDADE DA **CALIFÓRNIA** EM **LOS ANGELES**,
- **STANFORD** RESEARCH INSTITUTE,
- UNIVERSIDADE DA **CALIFÓRNIA** EM **SANTA BÁRBARA**
- UNIVERSIDADE DE **UTAH**.

Seu objetivo era formar uma **REDE ROBUSTA**, capaz de operar mesmo com a **perda** de dispositivos de comunicação.

**ARPANET** - Advanced Research Projects Agency Network  
(Rede da Agência para Projetos de Pesquisa Avançada)



Em 1969, *Leonard Kleinrock*, um dos pioneiros da teoria da comunicação de dados, supervisionou a **instalação do primeiro comutador de pacotes** da **ARPANET** na Universidade da Califórnia.

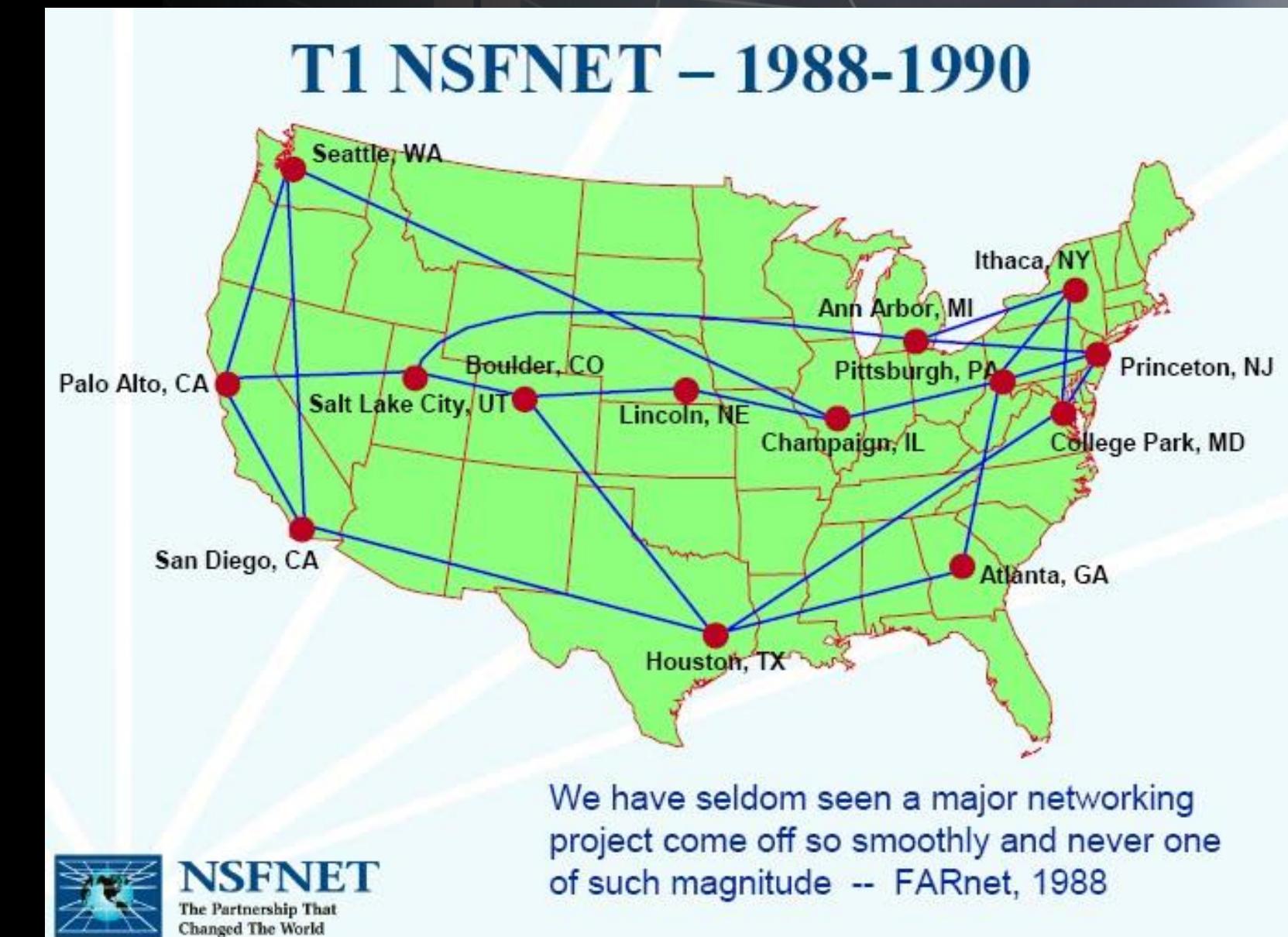
Esse evento marcou o nascimento da **internet moderna** e, indiretamente, lançou as bases para a **computação em nuvem**.

A **ARPANET** foi financiada pela **ARPA** e ampliada em **1981** com a **CSNET**, e em 1986 com o **NSFNet**

Fundação Nacional da Ciência (**NSF**, sigla em inglês para National Science Foundation)

Computer Science Network (**CSNET**, em português, Rede de Ciência da Computação)

Projeto National Science Foundation Network (**NSFNet**)



A **ARPANET** foi desativada em 1990,  
mas seu **legado** permitiu o  
**desenvolvimento** da Internet **global**



Em 1996, *Nicholas Carr*, em seu artigo "**IT Doesn't Matter**", previu que a tecnologia da informação se tornaria uma commodity, disponível para todos e não mais uma fonte de **vantagem competitiva exclusiva**.

Isso preparou o terreno para o surgimento de serviços de **computação em nuvem**, nos quais os recursos de TI seriam fornecidos como serviços **sob demanda** pela internet.



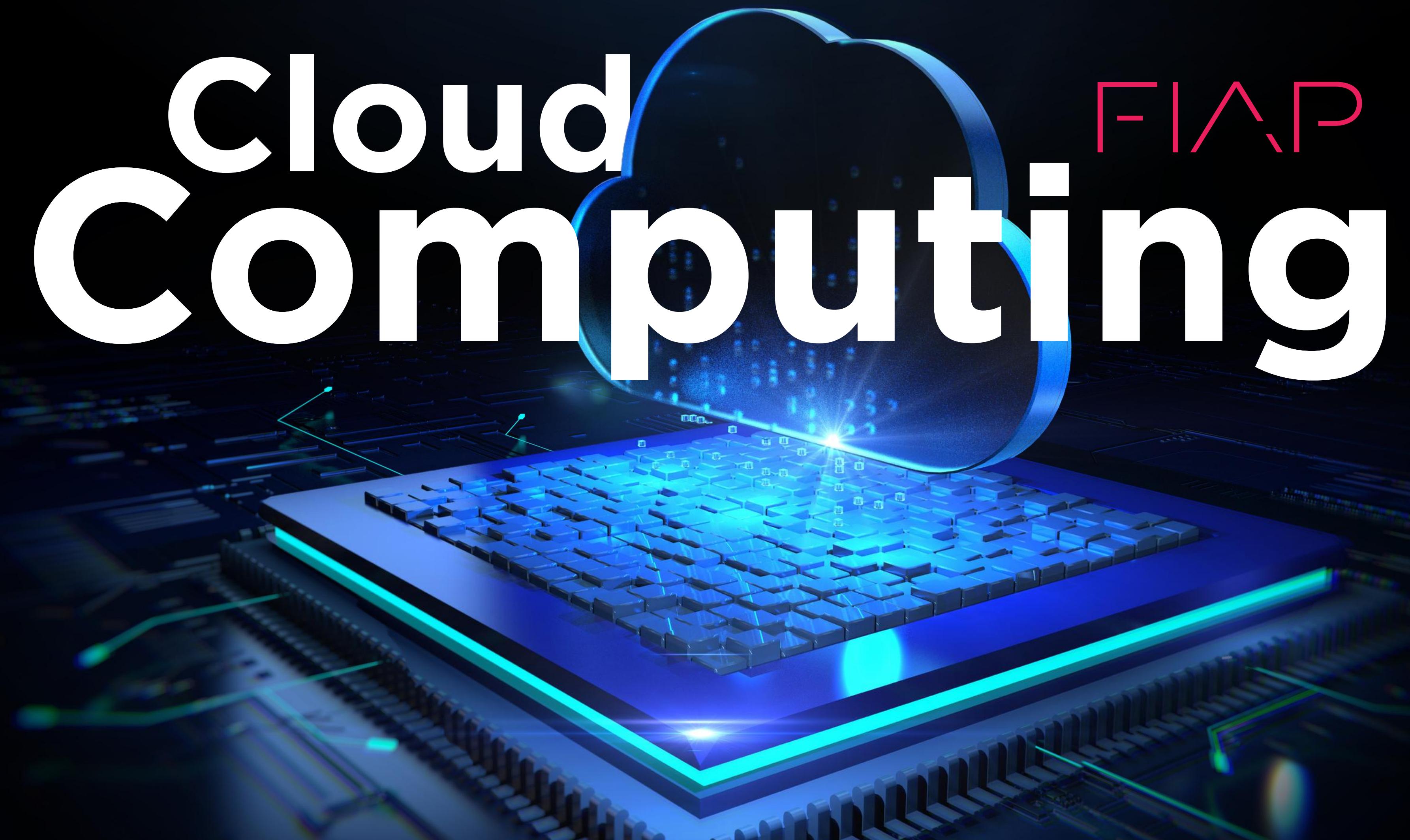
O termo "**computação em nuvem**" foi popularizado no final dos anos 1990<sup>+</sup> e início dos anos 2000, quando empresas como **Salesforce** e **Amazon** começaram a oferecer serviços baseados na nuvem.

Em 2006, a Amazon lançou a **Amazon Web Services (AWS)**, marcando um ponto de virada significativo na história da computação em nuvem. A AWS permitiu que empresas e desenvolvedores alugassem capacidade de computação pela internet, lançando as bases para o modelo de negócios que conhecemos hoje como "**cloud computing**".



# Cloud computing

FIAP



**Novo modelo** de consumo e entrega de serviços de **Tecnologia da Informação** e aplicações de negócios.



“

A computação em nuvem é um modelo para habilitar o acesso por rede ubíquo, conveniente e sob demanda a um conjunto compartilhado de recursos de computação (como redes, servidores, armazenamento, aplicações e serviços) que possam ser rapidamente provisionados e liberados com o mínimo de esforço de gerenciamento ou interação com o provedor de serviços.

”

<https://www.nist.gov/publications/nist-cloud-computing-reference-architecture>



**INSTITUTO NACIONAL DE PADRÕES E TECNOLOGIA**

# CLOUD COMPUTING

## DEFINIÇÃO

É um conjunto de **recursos virtualizados** infinitos e de fácil acesso.

Disponibilidade **sob demanda** de recursos **computacionais**, isto é, a entrega da computação como um serviço ao invés de um produto.

Esses recursos podem ser facilmente alterados de forma dinâmica, com **elasticidade**, de acordo com a necessidade do momento.

Podem ser acessados através de qualquer dispositivo conectado com a Internet.

Pague o quanto **usa** e, se não utilizou, **não pague**.

## DATA CENTERS



Apesar do tema se tratar de mundo virtual, no conceito mais básico temos que ter uma **instalação física** onde se encontram esses datacenters.

FIAP

# DATA CENTERS

Conheça o Data Center da Microsoft:

<https://news.microsoft.com/stories/microsoft-datacenter-tour/>

SÃO PAULO

DATA CENTERS  
(LOCAL)

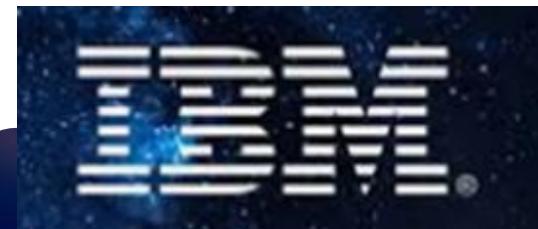
RIO DE JANEIRO



Microsoft Azure



locaweb Ascenty



MAGALU  
CLOUD



TIVIT

aLOG  
DATA CENTERS DO BRASIL

ORACLE®

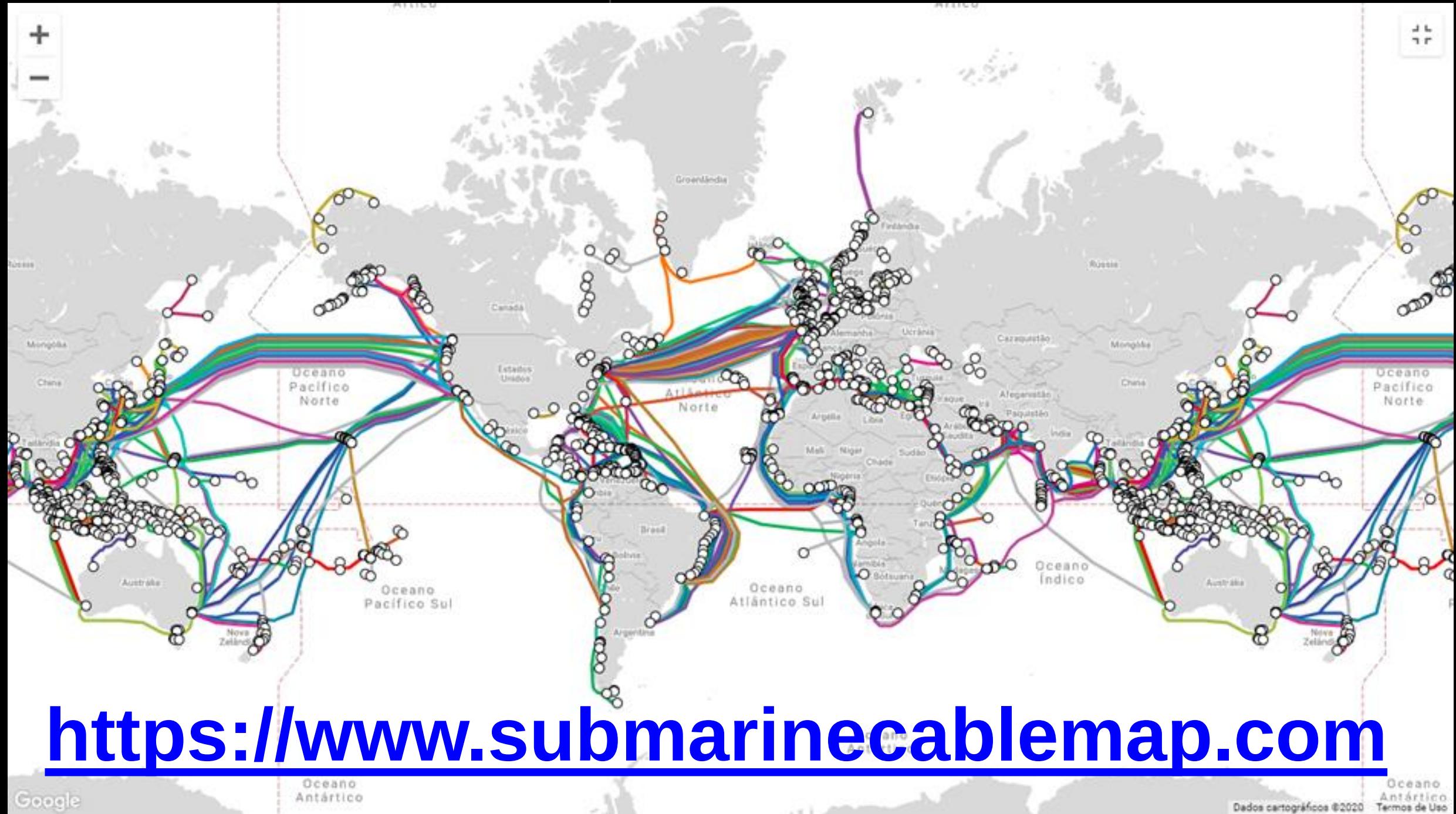
TIVIT  
Microsoft Azure

FIAP

ASCENTY E IBM | JUNDIAÍ - SP.

ASCENTY E ORACLE | CAMPINAS - SP

ASCENTY E MAGALU CLOUD | FORTALEZA - CE



Mapa real de cabos ópticos submarinos  
interligando os continentes e distribuindo a  
conexão com a Internet no globo terrestre

# EVOLUÇÃO DA INTERNET

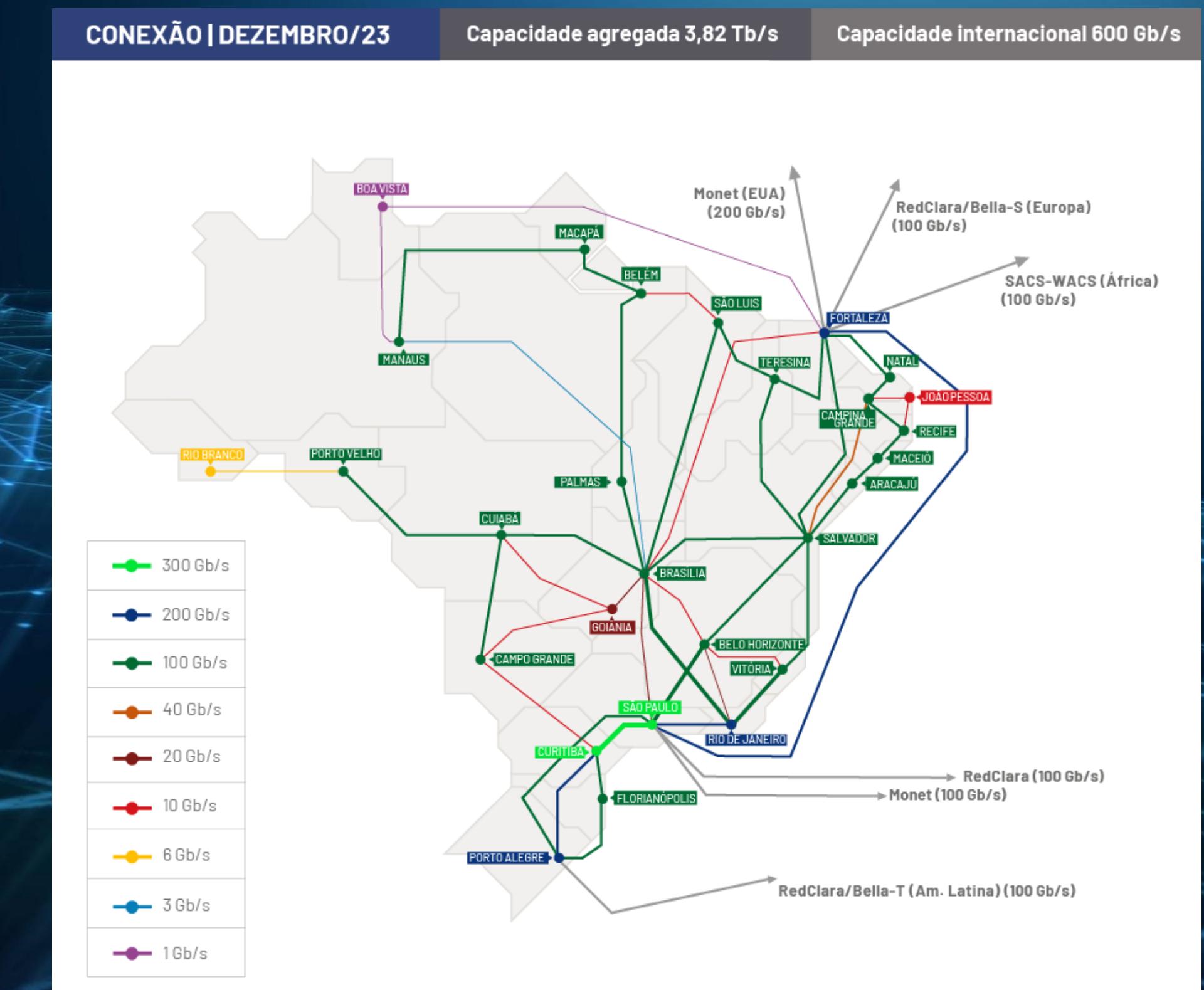
EM 1995, O TRÁFEGO COMERCIAL FOI **LIBERADO** COM A **EMBRATEL** MONTANDO E OPERANDO O BACKBONE NO BRASIL



**A INTERNET NO BRASIL** É FORMADA POR DIVERSOS BACKBONES INTERLIGADOS.

O **COMITÊ GESTOR DA INTERNET (CGI.BR)** É RESPONSÁVEL PELAS **REGRAS** E **POLÍTICAS** DA INTERNET NO BRASIL.

<https://www.rnp.br/sistema-rnp/infraestrutura-para-pesquisa/>



# TIPOS DE NUVENS



PRIVADA



PÚBLICA



HÍBRIDA

+ CLOUD COMUNITÁRIA



UMA NUVEM DE INFRAESTRUTURA  
**exclusiva** para uma **única** organização.

Ela pode ser **gerenciada** pela própria **organização** ou  
por **terceiros** e pode ser **fisicamente on-premises** ou  
até mesmo em **Cloud Pública**

Em resumo trata-se de um data center totalmente  
virtualizado com **autoatendimento** e **automatização**



**Maior flexibilidade:** sua organização pode personalizar seu ambiente de nuvem para atender a necessidades de negócios específicas

# VANTAGENS

**Segurança aprimorada:** os recursos não são compartilhados com outras Empresas/Usuários, portanto, é possível um nível maior de controle e segurança

**Alta escalabilidade:** as nuvens privadas também proporcionam a escalabilidade e a eficiência de uma nuvem pública

# DESVANTAGENS

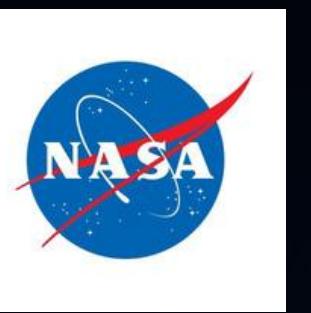
Continuidade de investimento em Infraestrutura (DC+HW)  
Gestão do ambiente centralizado



O OpenStack é uma combinação de ferramentas **open source** que usam um pool de **recursos virtuais** para criar e gerenciar ***clouds privadas***.

O OpenStack é composto de **diversos projetos open source**. Há **seis serviços básicos** que abrangem computação, rede, armazenamento, identidade e imagens, além de mais de uma dúzia de projetos opcionais em estágios de desenvolvimento.

Esses seis serviços básicos constituem a infraestrutura que permite ao restante dos projetos lidar com painéis, orquestração, provisionamento de bare-metal, mensageria, containers e governança.



openstack®



Uma empresa de *serviços financeiros* constrói sua própria infraestrutura de nuvem privada para hospedar aplicativos e **dados críticos**. Eles utilizam servidores dedicados, sistemas de armazenamento e software de virtualização para criar uma nuvem privada em suas instalações. Isso oferece **controle total sobre a segurança** e conformidade dos dados

EXEMPLO



Uma nuvem de infraestrutura disponibilizada para o público em **geral** ou **um grande grupo de empresas** e é propriedade de uma organização que vende ou fornece os serviços na nuvem.

Nuvem onde os serviços oferecidos por uma empresa de Cloud Computing é compartilhada entre diversos clientes (com níveis de acesso separados e usuário e senha) e toda a interação se dá por meio de protocolos da internet. Aqui sua empresa irá compartilhar os mesmos recursos de infraestrutura, níveis de serviço e tempo de atendimento no suporte



Google Cloud

IBM Cloud

ORACLE  
CLOUD

Alibaba Cloud



HUAWEI CLOUD



**Redução de custos:** não há necessidade de comprar hardware ou software e você **paga somente** pelos serviços que usa



**Sem manutenção:** seu provedor de serviços fornece a manutenção

**Escalabilidade quase ilimitada:** recursos sob demanda estão disponíveis para atender às suas necessidades de negócios

**Alta confiabilidade:** uma ampla rede de servidores assegura contra falhas

**DESvantagens**  
AMBIENTE MULTI-TENANT É UMA ARQUITETURA DE SOFTWARE ONDE UMA ÚNICA INSTÂNCIA DE UM APLICATIVO SERVE MÚLTIPLOS CLIENTES, MANTENDO ISOLAMENTO ENTRE ELES, COMPARTILHANDO RECURSOS, MAS MANTENDO DADOS E CONFIGURAÇÕES SEPARADOS.

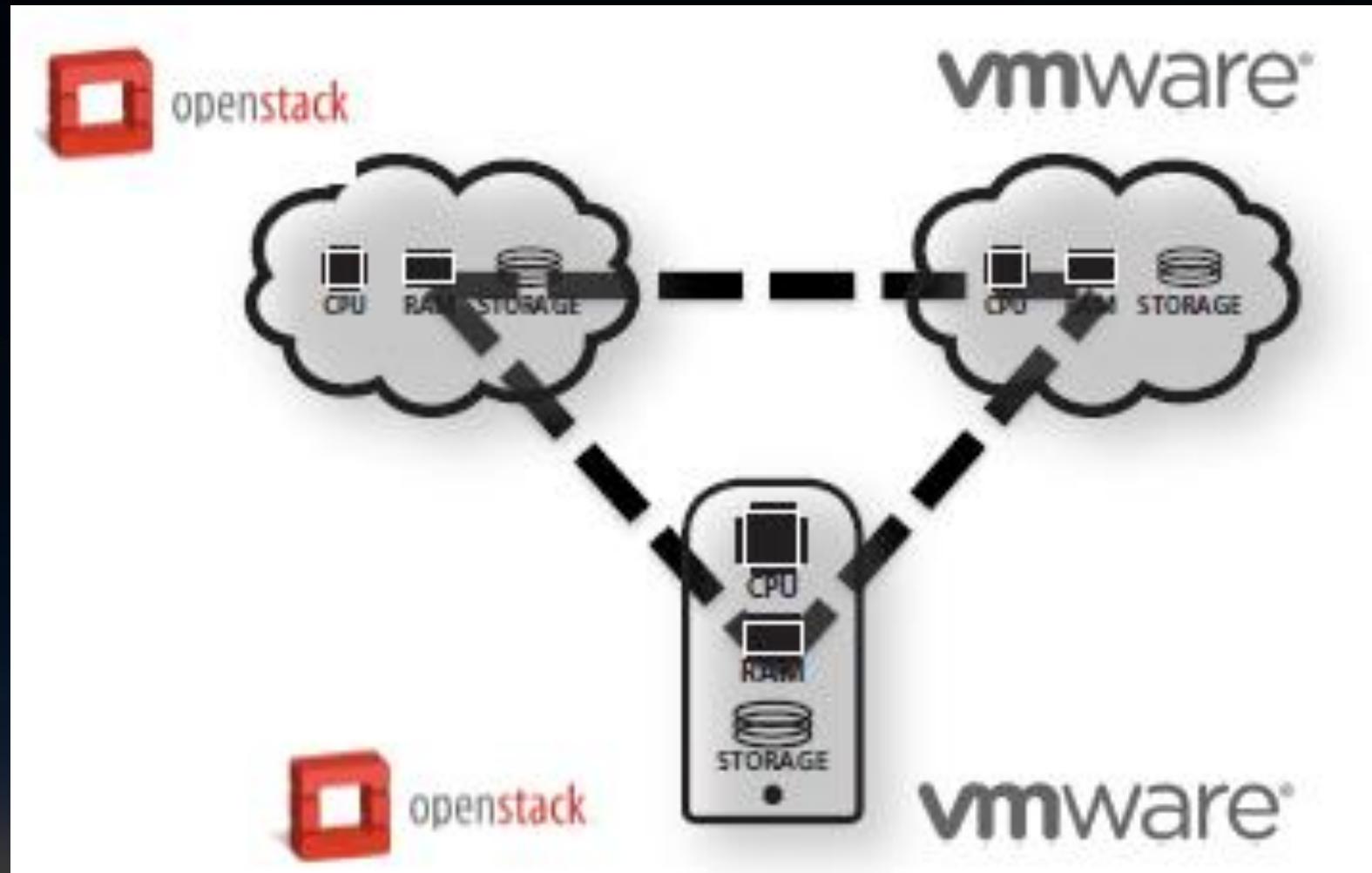
Ambiente Multi-Tenant  
Gestão e controle de ambiente em Cloud





Uma startup de tecnologia usa serviços de nuvem pública fornecidos pela Amazon Web Services (AWS) para hospedar seu aplicativo da web. Eles aproveitam os **recursos de computação, armazenamento e rede da AWS** para **escalar rapidamente sua infraestrutura** conforme a demanda do usuário. Exemplos adicionais incluem o **Microsoft Azure** e o Google Cloud Platform.

- A nuvem de infraestrutura é a composição de **duas ou mais Clouds** que permanecem com uma única entidade mas são unidas por tecnologias que permitem a **portabilidade de dados** e aplicações.





**Flexibilidade:** as empresas que passam por picos de demanda com frequência podem implementar uma solução de nuvem híbrida para que possam usar uma nuvem privada para executar a maioria das cargas de trabalho e acessar a nuvem pública somente quando ocorrerem picos de uso.

**Estrutura e separação:** a nuvem híbrida também oferece uma alternativa para armazenar os dados confidenciais. Uma empresa pode fornecer serviços por meio de uma nuvem pública e manter as informações confidenciais seguras em uma nuvem privada.

# VANTAGENS

## PORQUE ADOTAR CLOUD HÍBRIDA ?

As empresas usam a **nuvem híbrida** para aprimorar os recursos existentes de maneira rápida e econômica.

Elas podem manter os dados confidenciais **seguros** em uma **nuvem privada** e também adicionar rapidamente mais processamento, largura de banda de rede ou armazenamento a uma **nuvem pública** de terceiros



## DESAFIOS PARA A ADOÇÃO DA CLOUD HÍBRIDA

Uma solução de nuvem híbrida funciona melhor quando as **cargas de trabalho movimentam-se facilmente** entre a nuvem privada e a nuvem pública.

- Segurança e criptografia de dados.
- Planejamento na gestão dos serviços.



FIAP

TIPOS DE NUVENS  
**CLOUD  
HÍBRIDA**

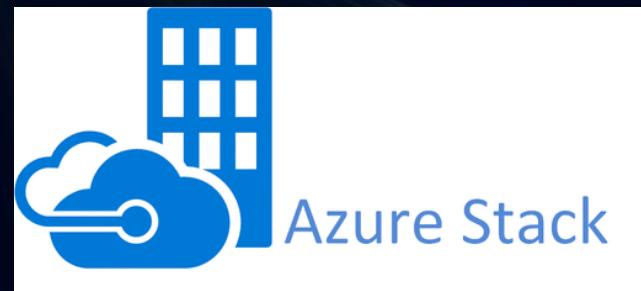
## SOLUÇÕES PARA CLOUD HÍBRIDA

AZURE STACK

AWS OUTPOSTS

IBM CLOUD SATELLITE

GOOGLE ANTHOS



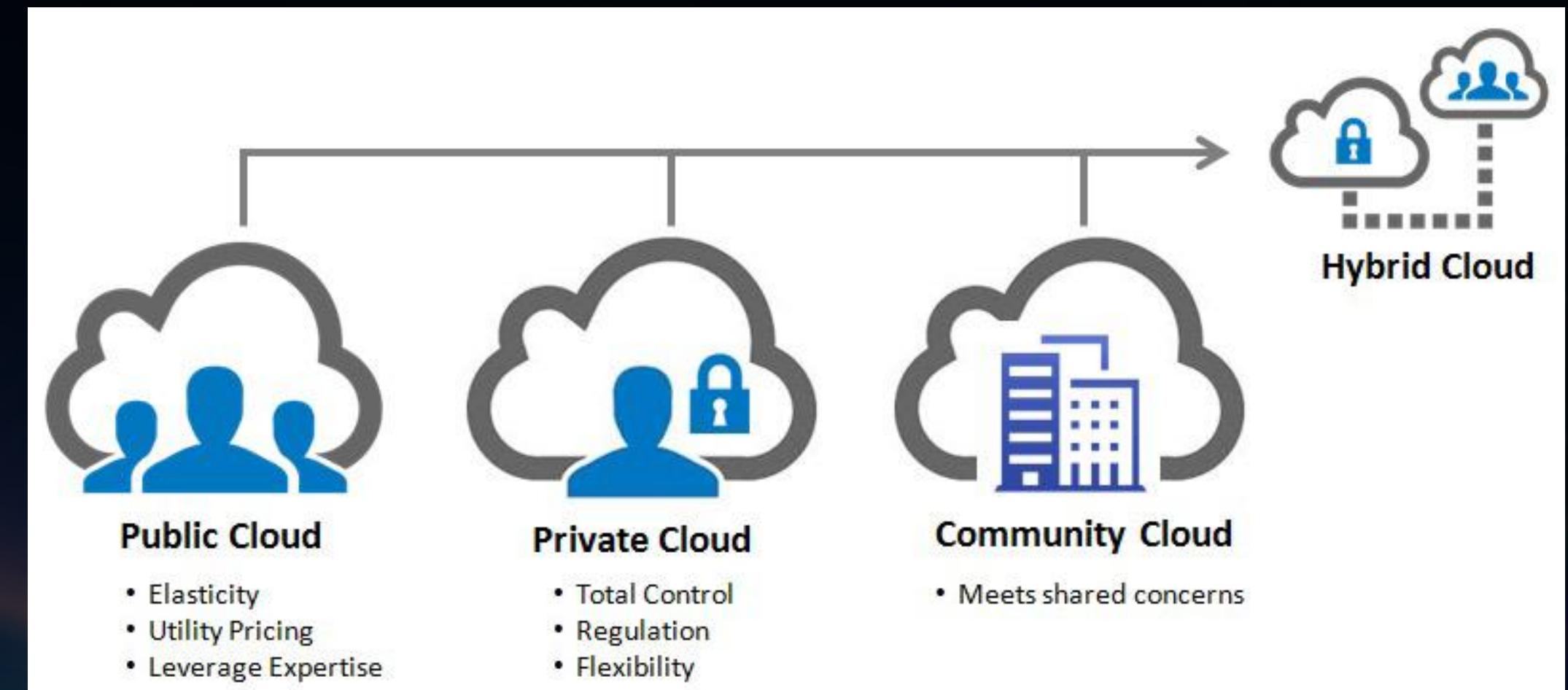


Uma empresa de varejo mantém seus sistemas críticos em uma nuvem privada devido a requisitos de **segurança**, mas utiliza uma nuvem pública para lidar com **cargas de pico sazonais**. Eles podem integrar essas duas nuvens usando tecnologias de gerenciamento de nuvem e rede, permitindo que os aplicativos se movam entre os ambientes conforme necessário. Um exemplo específico seria usar a **nuvem privada para gerenciar dados confidenciais** do cliente e a **nuvem pública para hospedar o site** de comércio eletrônico e aplicativos móveis.

TIPOS DE NUVENS

# CLOUD COMUNITÁRIA

A nuvem de infraestrutura é **compartilhada por diversas organizações** e suporta uma comunidade ou verticais específicas de empresas que tem necessidades comuns. Pode ser gerido pelas organizações ou terceiros e pode existir on-primeiro. Os membros devem ter perfis de utilização similares ou correlatos.



FIAP

ABORDAGEM E MELHORES PRÁTICAS  
COMPUTE, STORAGE, NETWORK, SECURITY, KUBERNETES, RUNTIMES, DEVOPS



Google Cloud

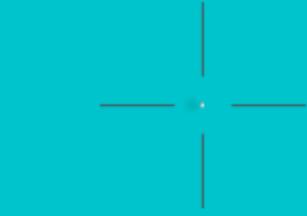


HUAWEI CLOUD

<https://comparecloud.in/>

FIAP

IaaS x PaaS x SaaS  
**MODELOS CLOUD**  
COMPUTING



# SaaS

# Software as a Service

(Software como Serviço)



FIAP

SaaS

N NETFLIX



Spotify®

Canva

# SaaS

Onde o Software é **oferecido como serviço** para as empresas.  
Nessa modalidade, o usuário não precisa **adquirir licenças de uso**  
para instalação ou mesmo **comprar computadores ou servidores**  
para executá-lo

São cobrados valores para cada tipo de serviço, como se fosse uma  
**assinatura**. A cobrança é efetuada somente pelos recursos que  
**utilizar** ou pelo **tempo de uso**

# SaaS

Exemplo: Uma empresa de pequeno porte necessita de um software para **gerar folhas de pagamento**.

Há várias soluções prontas para isso no mercado, no entanto, a empresa terá que **comprar licenças de uso** do Software escolhido e, dependendo do caso, até mesmo **hardware para executá-lo**

A empresa pode encontrar uma fornecedora de Software que utiliza o modelo **SaaS**, e pagar apenas pelo **número de usuários** ou em alguns casos pelo **tempo de uso**

Sem contar que, hardware, instalação, atualização, manutenção da aplicação, entre outros, ficam por conta do **fornecedor**

Essa é a forma de Cloud mais próxima do **usuário final**, pois disponibiliza o serviço final que o usuário irá utilizar

## Porque usar SaaS?

- Custos menores de software
  - Custa menos que softwares licenciados - Taxas de atualização e suporte, além do custo inicial
- Escalabilidade rápida
  - Facilmente de mudar de assinatura ou cancelar quando não usar mais
- Não há necessidade de fazer a manutenção do software
  - Não é necessário instalar, configurar e nem dar suporte aos aplicativos, tudo por conta do provedor
- Proteção contra desastres
  - Se a empresa for atingida por desastres naturais eles continuam tendo acesso aos aplicativos de SaaS e aos dados que estão em segurança no provedor



IaaS

# Infrastructure as a service

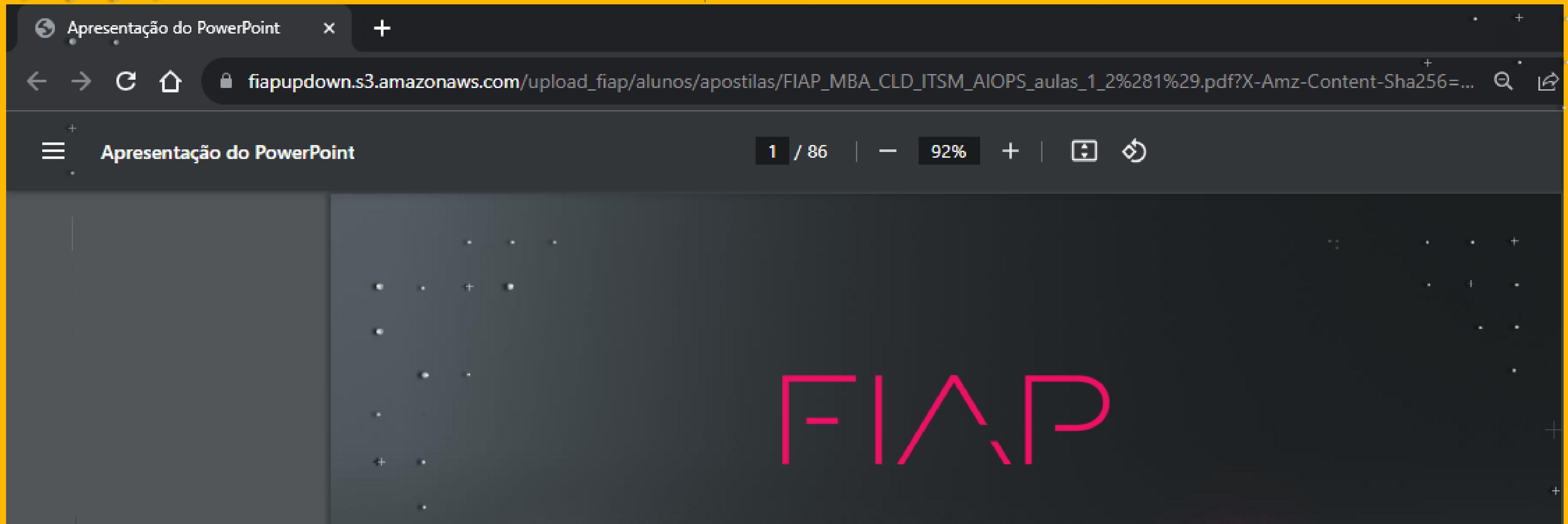
(Infraestrutura como serviço)



**Amazon Simple Storage Service**

+ FIAP

# IaaS



.s3.amazonaws.com



# IaaS

é um modelo de computação em nuvem que oferece armazenamento, rede e outros recursos pela internet

No IaaS, o cliente pode acessar os recursos computacionais disponíveis na web, contratando e utilizando capacidade de hardware virtualmente

Assim, a empresa provedora dessa modalidade é responsável pela instalação, controle e gerenciamento de Máquinas Virtuais, Aplicativos e Armazenamento de dados, entre outros serviços, eliminando a necessidade da empresa de comprar servidores, roteadores, racks e outros equipamentos físicos



# IaaS

## Porque usar IAAS?

- **Economia de custos**

-Reduz compra de equipamentos e substituições

- **Tempo de colocação no mercado**

-Permite que as empresas desenvolvam e implemente novos produtos rapidamente

- **Disponibilidade em tempo integral**

-Permite acessar seus aplicativos de dados e outros recurso sempre que houver conexão a internet

- **Escalabilidade sob demanda**

-Podem dimensionar rapidamente sua capacidade de extensão e contratação

Nesse tipo de serviço, a tarifação é feita por alguns fatores, como o número de servidores virtuais, quantidade de dados trafegados, dados armazenados e outros itens, dependendo do fornecedor escolhido

Serviços de IaaS facilitam a consolidação de projetos de Data Centers externos e permitem que empresas que ainda não virtualizam totalmente suas operações possam fazê-lo, reduzindo custos com servidores próprios, armazenagem de dados e infraestrutura de apoio

# PaaS

## Platform as a service (Plataforma como serviço)



Microsoft Azure  
App Service



# Paas

- Uso de **ferramentas de desenvolvimento** de software oferecidas por provedores de computação em nuvem, onde os desenvolvedores (clientes) criam aplicações por meio de acesso pela internet

Proporciona uma plataforma mais **robusta** e **flexível** para a utilização de diversos recursos de tecnologia

O usuário pode **instalar** e **gerenciar** suas próprias aplicações, desenvolvidas por ele ou adquiridas de terceiros, utilizando as ferramentas e bibliotecas oferecidas pelo **provedor**. Isso dá muita flexibilidade na utilização de softwares

## Porque usar PAAS?

- Novas habilidades de desenvolvimento sem novas contratações
- Desenvolva aplicativos facilmente para dispositivos móveis e outras plataformas
- Suporte para equipe de Desenvolvimento remoto
- Ambiente integrado para o ciclo de vida do aplicativo
  - Inclui criação, teste, implementação e gerenciamento

# PaaS

O uso de PaaS elimina a necessidade de **comprar**, **configurar** e **gerenciar** recursos de Hardware e Software

A infraestrutura é **transparente** para o desenvolvedor, mas ele pode configurar as aplicações e, eventualmente, aspectos referentes ao ambiente utilizado

Google App Engine e Microsoft Azure Cloud Services são exemplos de PaaS



Microsoft Azure

Google



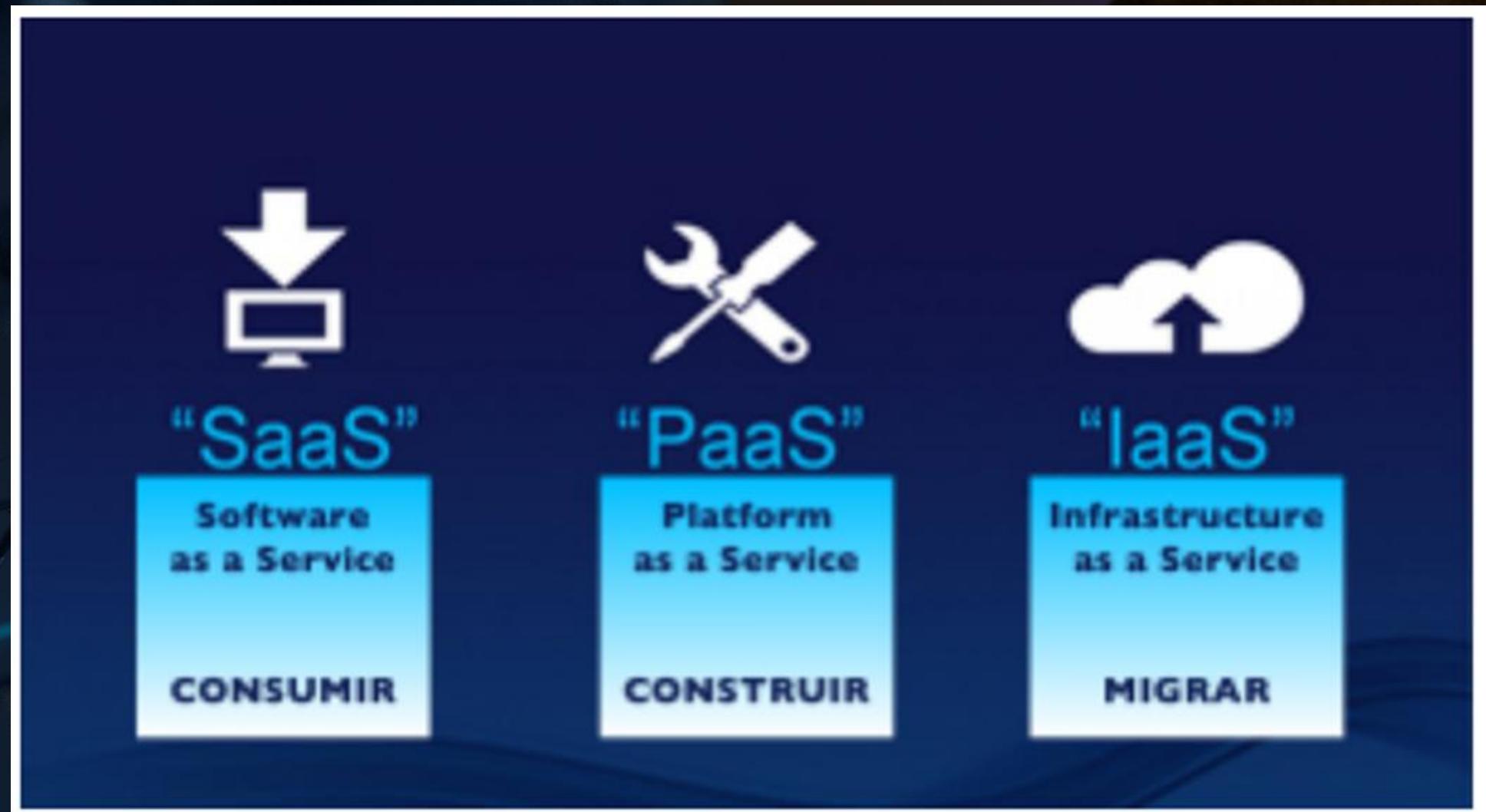
App Engine

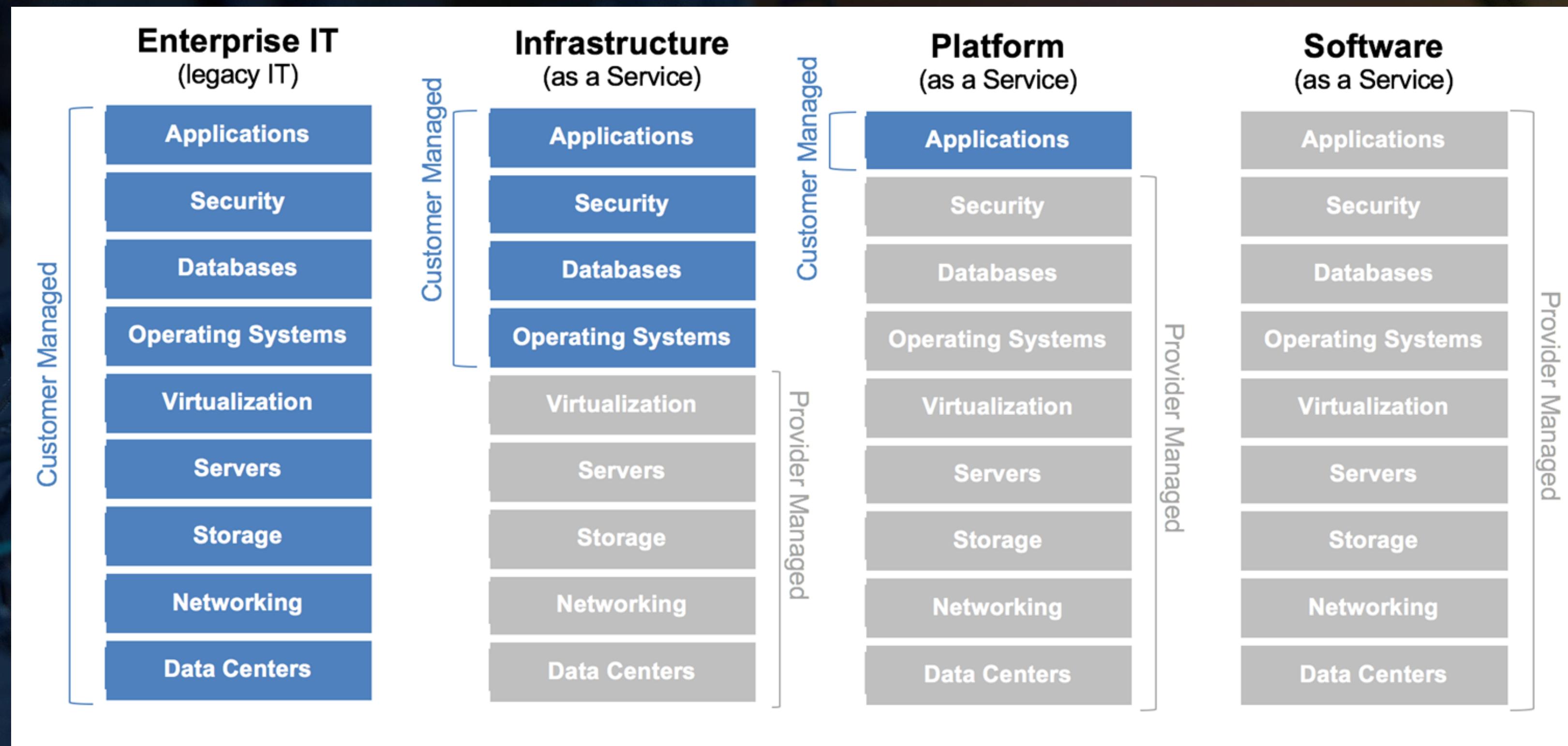
**IaaS** Arquitetos de Rede

**PaaS** Desenvolvedores de Aplicação

**SaaS** Usuários Finais

FIAP





FIAP

# mas, por que usar cloud?



**ESCALABILIDADE**  
**FLEXIBILIDADE**  
**AGILIDADE**

# benefícios:

- ✓ RÁPIDA IMPLANTAÇÃO E USO
- ✓ FACILIDADE DE USO
- ✓ MENOS CUSTOS
- ✓ PAY PER USE (paga pelo o que usar)
- ✓ OPEX
- ✓ O SERVIÇO NÃO PARA, A NÃO SER QUE...  
a plataforma saia do ar



## Exemplo:



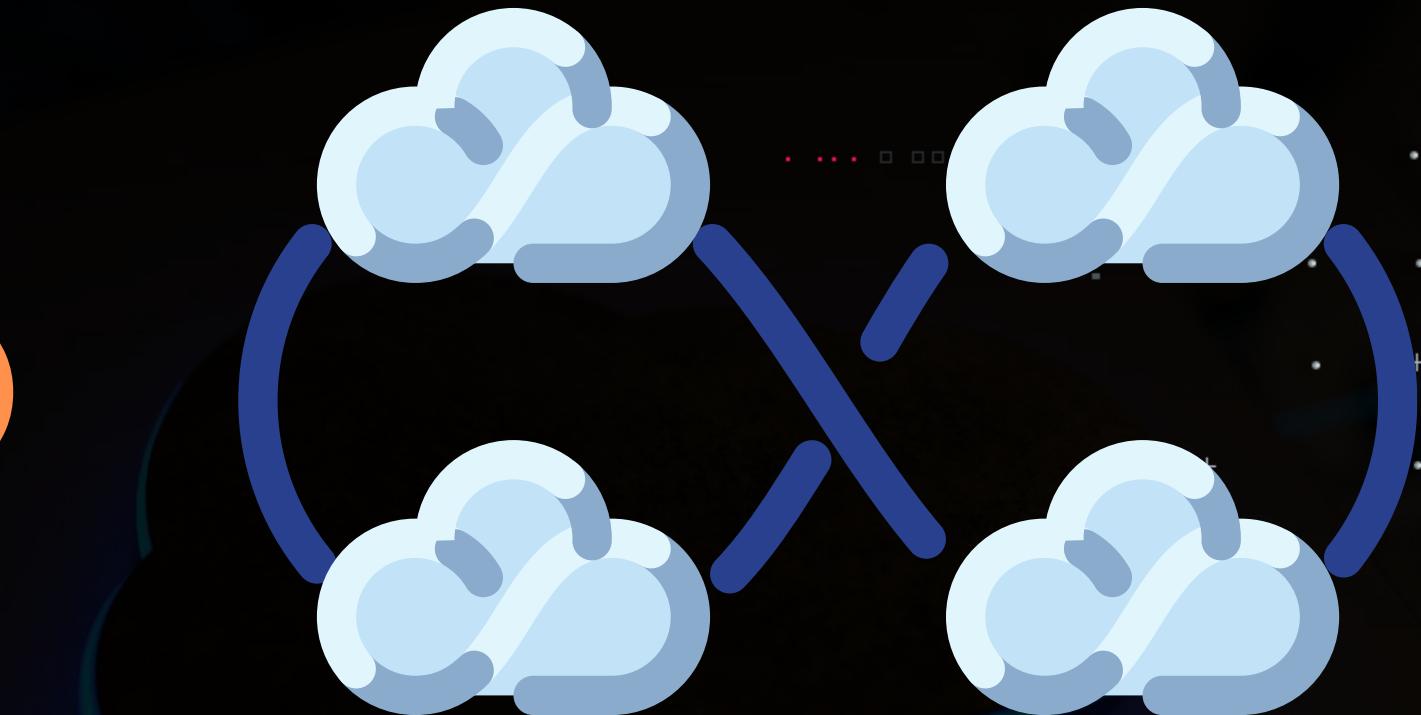
Microsoft Azure

Por isso as empresas preferem usar mais de uma plataforma, onde chamamos de **Multicloud**

FIAP

# MULTICLOUD

Abordagem composta  
por mais de **um**  
**serviço** e de um  
fornecedor de nuvem,  
pública ou privada.



Em uma empresa, sempre que se for adquirir um bem, como um equipamento, ou simplesmente terceirizar o serviço que seria realizado, estamos falando desses termos:

**opex**  
**capex**

## CAPEX

CAPITAL EXPENDITURE



investimentos de  
longo prazo.

alto investimento na aquisição de equipamentos

despesas com energia elétrica, segurança, espaço

DIZ RESPEITO ÀS DESPESAS OU INVESTIMENTOS EM BENS DE CAPITAL

servidor com tecnologia antiga e alta vulnerabilidade

sem escalabilidade

Exemplo: Vamos criar uma faculdade, os gastos com a construção de uma nova faculdade, ou a aquisições de computadores é capex

# tempo de investimento

**OPEX**

OPERATIONAL EXPENDITURE



despesas de  
curto prazo.

baixa despesa e valores fixos

alta escalabilidade

suporte técnico em nuvem

Infraestrutura dedicada com maior  
segurança (firewall, acessos, servidor...)

Exemplo: Vamos criar uma faculdade, os gastos com o  
licenças, sistemas, é opex

# FIAP tempo de investimento

## OPEX

OPERATIONAL EXPENDITURE



despesas de  
curto prazo.

Hoje os serviços de assinatura de  
músicas online (Spotify, Apple  
Music/iTunes) e filmes online (Netflix,  
Amazon, Apple) são 100% OPEX.

Você paga um **serviço mensal** e recebe  
uma biblioteca com uma infinidade de  
músicas, filmes e séries. Se deixar de  
pagar, **não terá mais o serviço**

# FIAP OPEX EM CLOUD COMPUTING

A empresa praticamente zera os custos com a **operação**, como ar-condicionado, energia, compra de **equipamentos**, licenças e **renovações, treinamentos**, entre outros

Serviços adquiridos de **terceiros** são lançados como **despesa**, podendo ser o pagamento para um único fornecedor, diminuindo o valor do imposto de renda e contribuição social

Maior **elasticidade** no crescimento ou **redução** da infraestrutura de TI e serviços e o pagamento é sob a demanda, eliminando a “capacidade ociosa”

O pagamento **mensal** não exige o desembolso de um grande investimento num único momento

**Monitoramento** 24 horas, 7 dias por semana, o ano todo

Profissionais **especializados** e com **certificações**



FIAP

# opex capex

Uma análise muito **comum** e **incorrecta** ao se calcular a **diferença** entre CAPEX e OPEX é **multiplicar o valor mensal** do serviço prestado e comparar com o **valor do equipamento**

Nessa operação **não** são contabilizados os **custos ocultos\*** ou custos indiretos, e que geralmente fazem uma diferença significativa na operação

Não se esqueça que quando se realiza um **investimento inicial** para um planejamento de **crescimento a médio prazo**, é preciso estar atento ao fato de que a receita acaba vindo **bem depois da despesa** e a empresa precisa trabalhar muitas vezes com **o fluxo de caixa**

\* ENERGIA, ALUGUEL DO ESPAÇO FÍSICO, IPTU, ÁGUA, CONDOMÍNIO, ENTRE OUTROS

FIAP

# opex capex

Logo após a aquisição do equipamento existe uma capacidade ociosa até atingir o que é **esperado do equipamento**

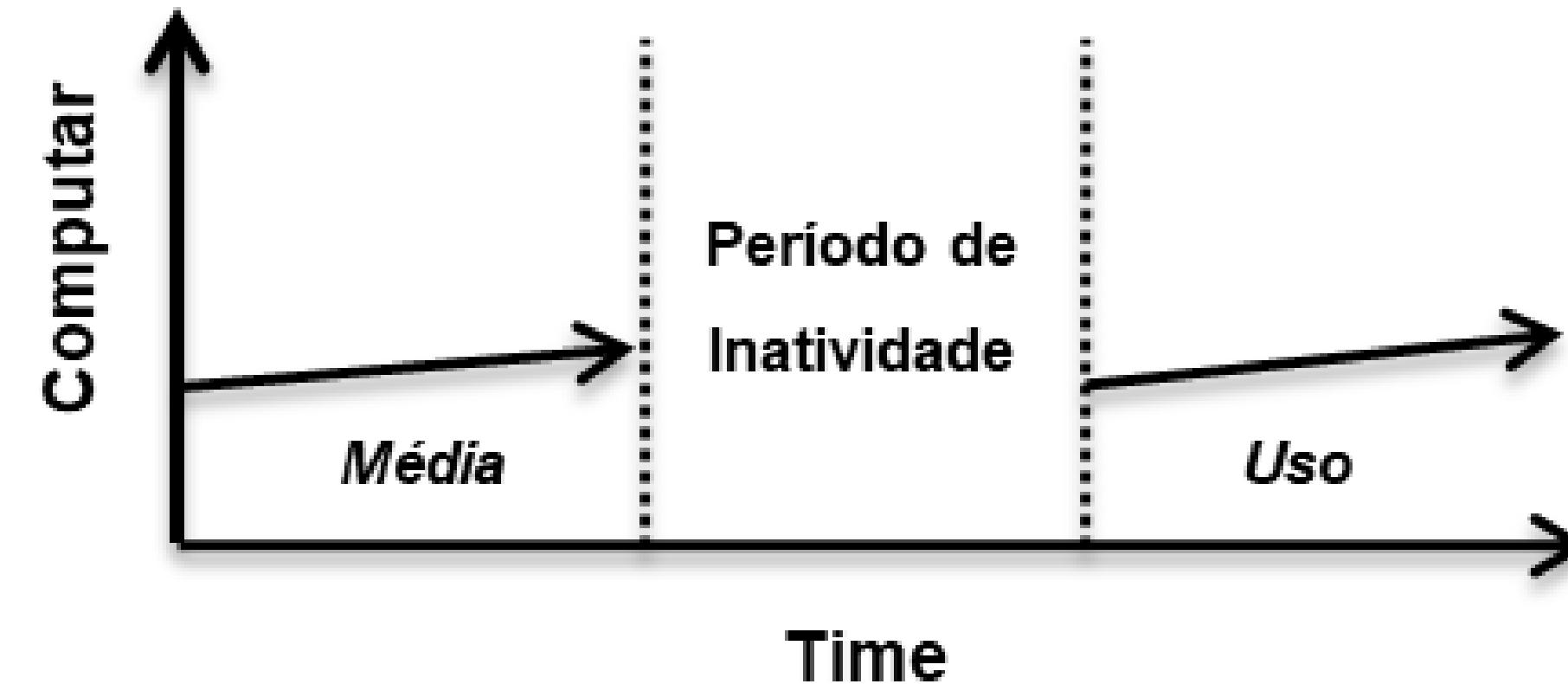
O tempo médio de depreciação de equipamentos de TI fica **entre 3 e 5 anos**

**É preciso acrescentar na conta ainda a mão de obra de técnicos, analistas e suporte**

A renovação de diversos tipo de **licença de software** geralmente é **anual** e consome **20%** do seu valor total

# CLOUD COMPUTING

On / Off

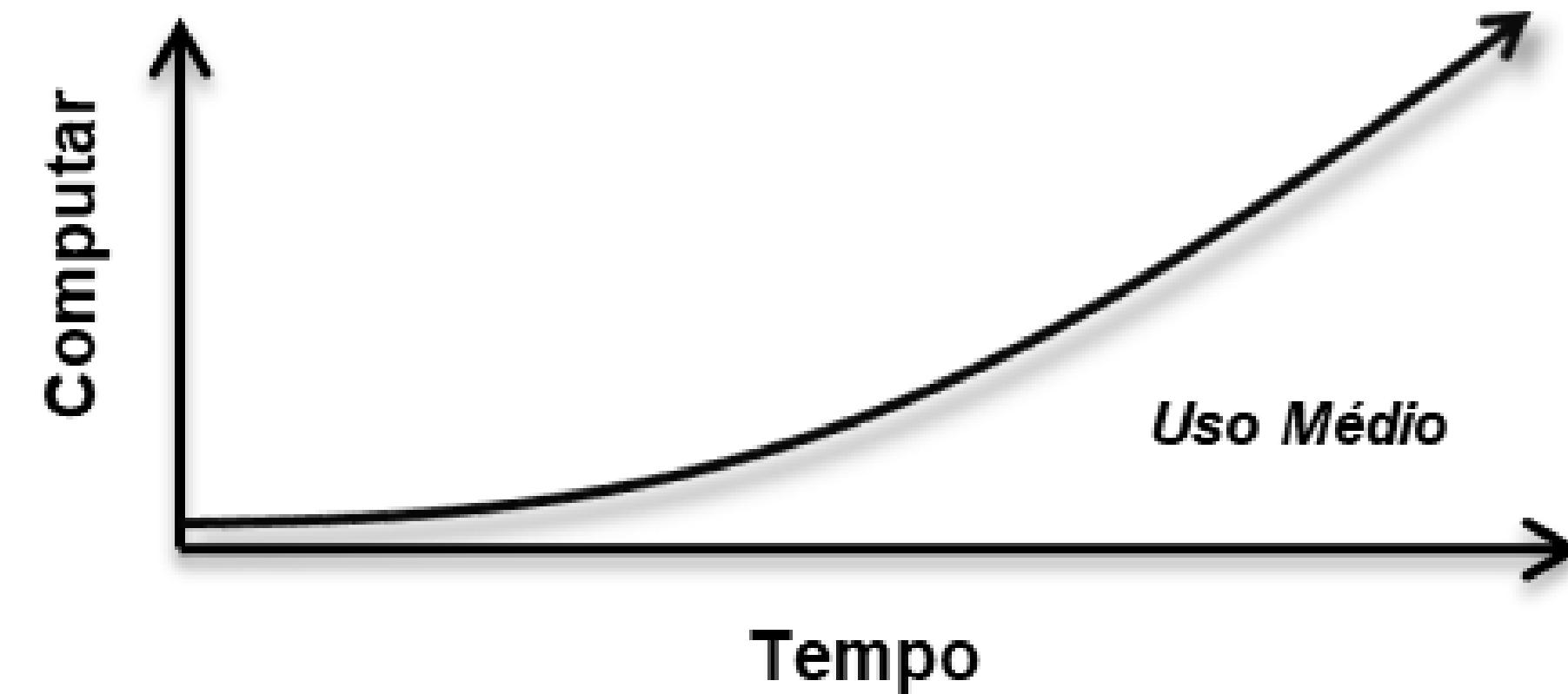


**CARGAS ON/OFF**  
**DESPERDÍCIO DA CAPACIDADE**  
**PROVISIONADA**

# CLOUD COMPUTING

*remember*

## Crescimento Rápido



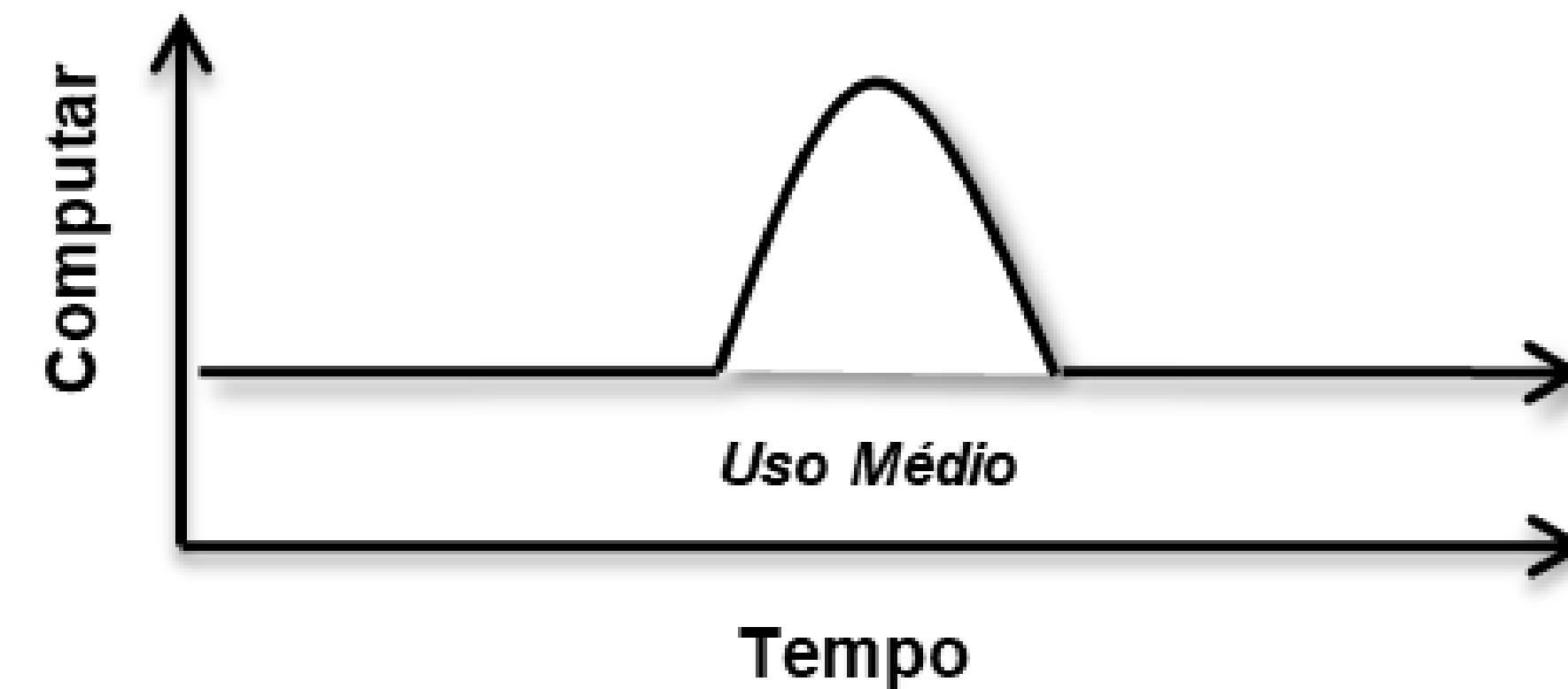
SERVIÇOS QUE PRECISAM CRESCER E  
ESCALAR

CRESCER É UM DOS GRANDES DESAFIOS NA TI

# CLOUD COMPUTING

*remember*

## Carga Imprevista

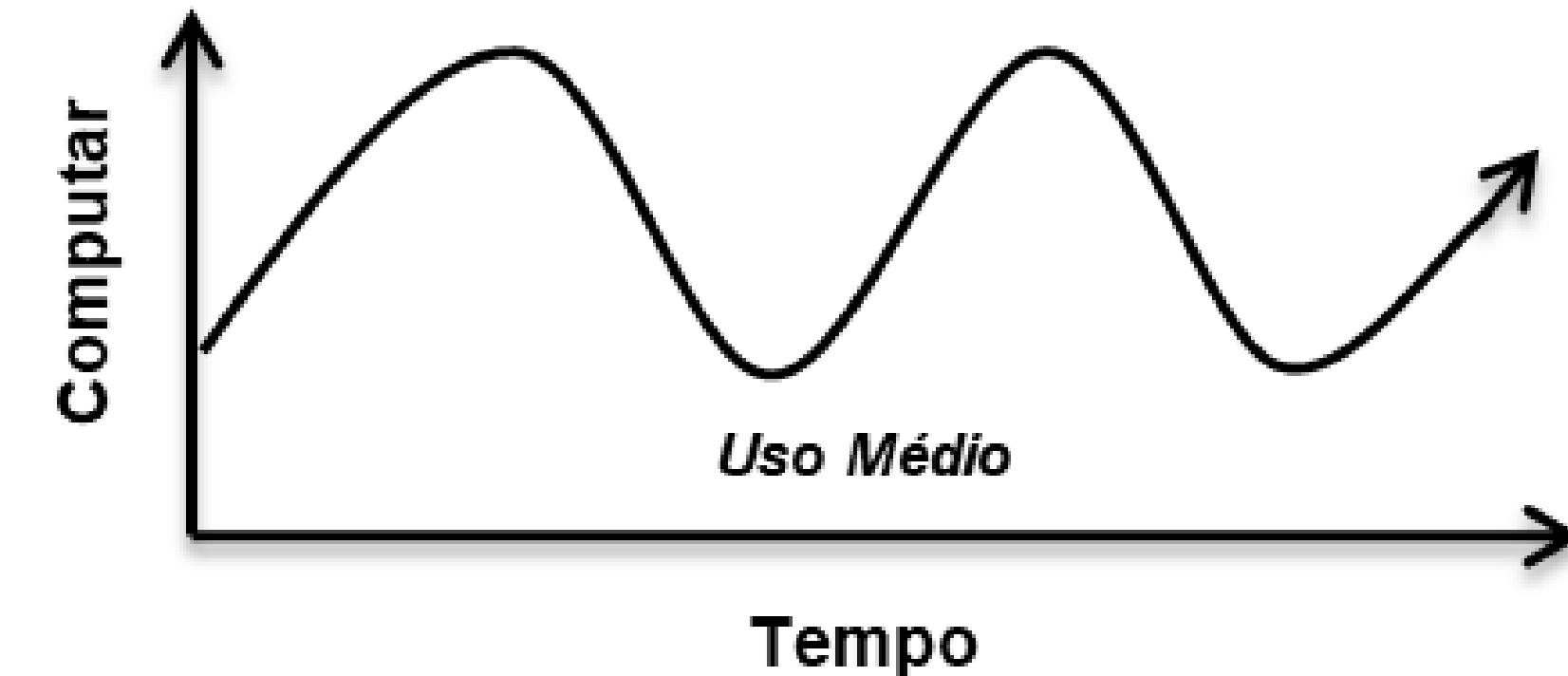


**PICO DE DEMANDA INESPERADA**  
DESEMPENHO COMPROMETIDO PELO  
PICO

# CLOUD COMPUTING

remember

## Carga Sazonal



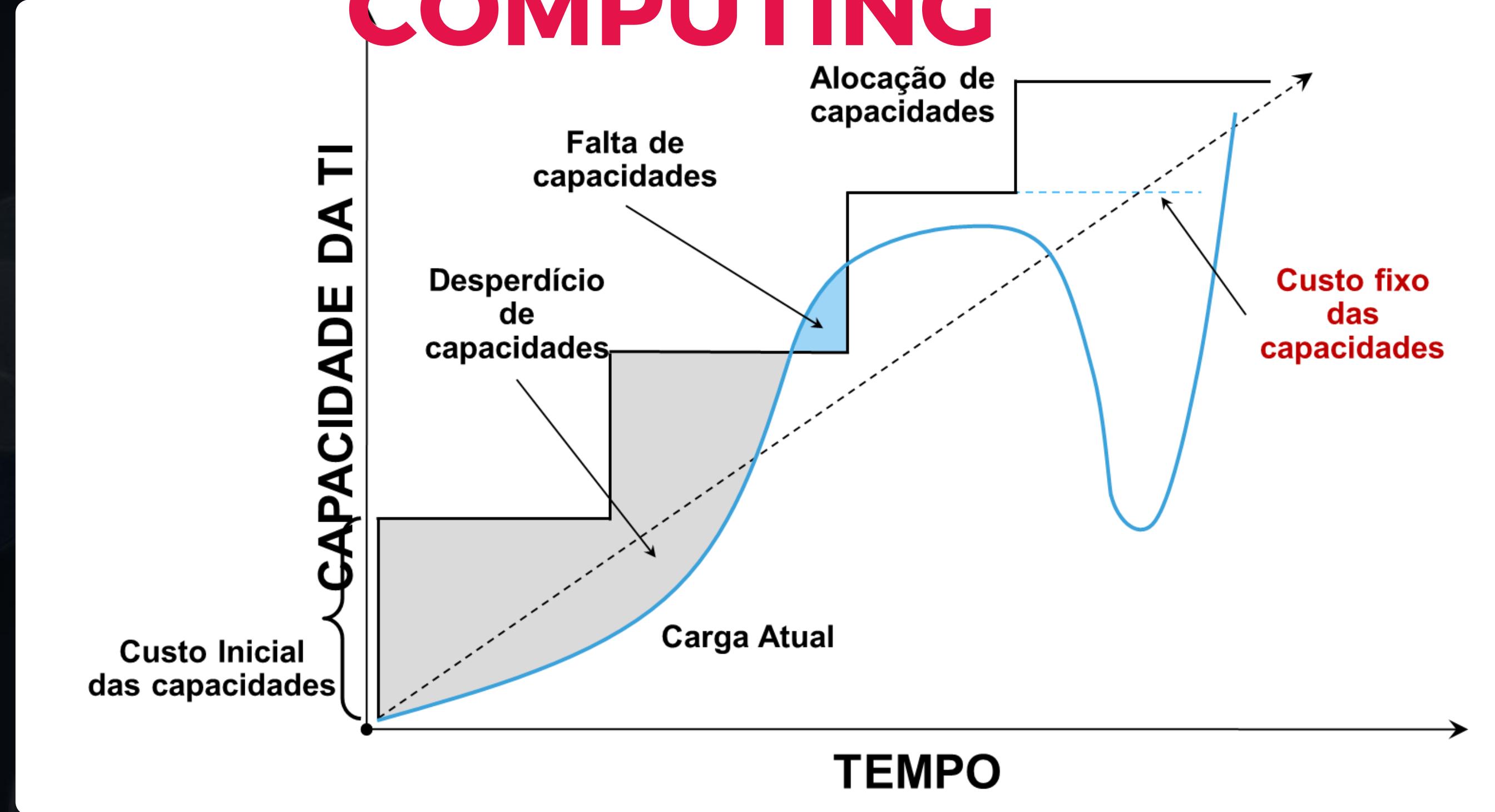
**SERVIÇOS COM SAZONALIDADES**

PICOS DEVIDO A DEMANDAS

PERIÓDICAS

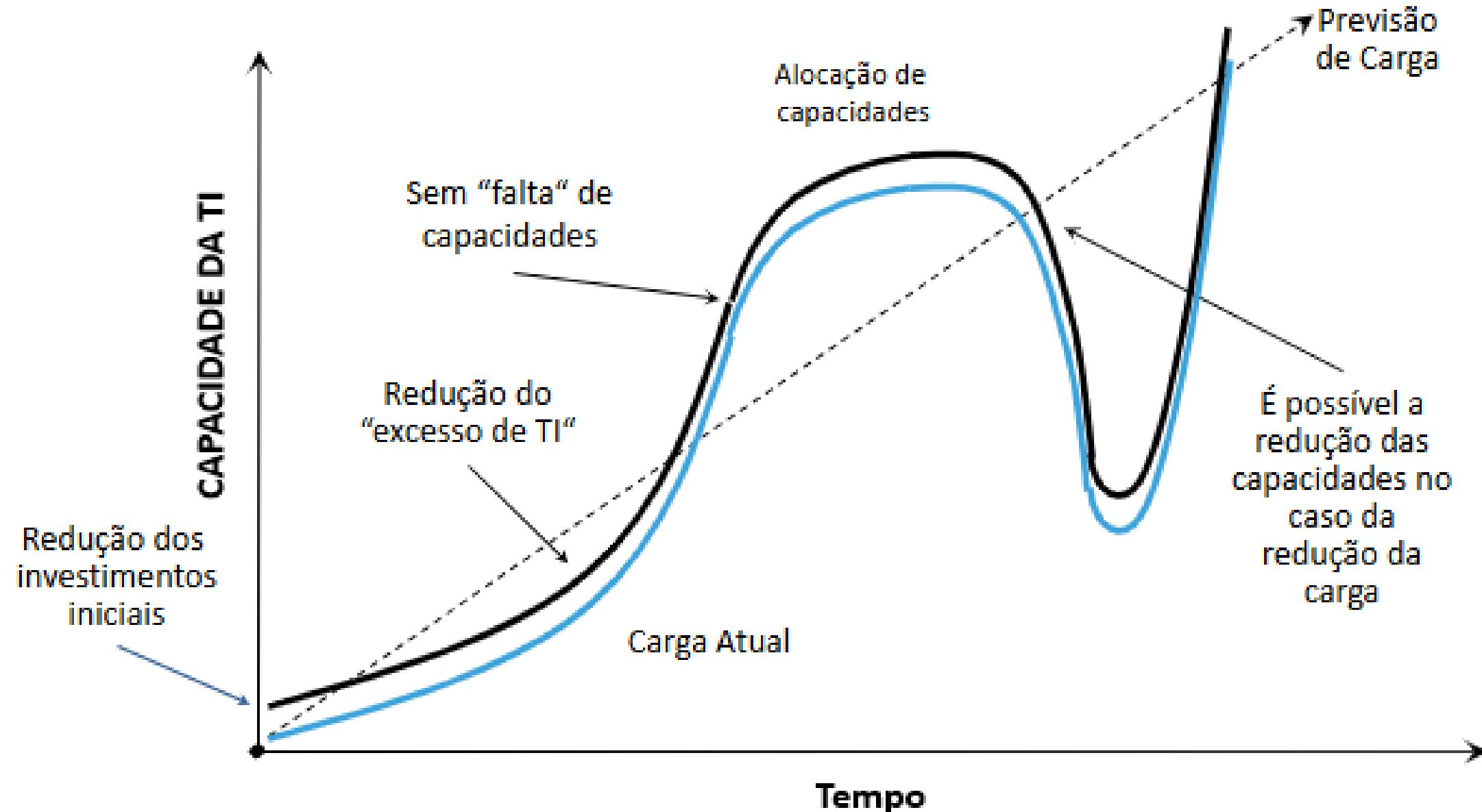
# CLOUD COMPUTING

*remember*



SERVIDORES HOJE EM  
DIA

# CLOUD COMPUTING

*remember*

## ELASTICIDADE COM CLOUD COMPUTING

# CLOUD COMPUTING

## On-premise:

se você decidir construir sua **casa do zero**, faça tudo por **conta própria**. É necessário conseguir as **matérias-primas** e as **ferramentas** e **ir a loja sempre que precisar** de algo.

Isso é semelhante a executar um **aplicativo no local**, em que você tem **tudo**, desde o hardware até os aplicativos e o escalonamento.

# CLOUD COMPUTING

## INFRAESTRUTURA COMO SERVIÇO:

se você estiver ocupado, considere contratar um prestador de serviços para o trabalho. Você diz a eles como quer a casa e quantos ambientes quer, e eles pegam as instruções e constroem sua casa.

O IaaS funciona da mesma forma para seus aplicativos. Você aluga o hardware para executar seu aplicativo, mas é responsável por gerenciar o SO, o ambiente de execução, a escala e todos os dados.

Exemplo: **Compute Engine**

# CLOUD COMPUTING

*remember*

## **Plataforma como serviço:**

se você não quiser se preocupar com o mobília do seu ambiente, pode alugar uma casa mobiliada.

Com o PaaS, é possível trazer seu próprio código e implantá-lo, mas o gerenciamento do servidor e o escalonamento são escalonados para o provedor de nuvem.

Exemplos: App Engine, Cloud Run

# CLOUD COMPUTING

*remember*

## Software como serviço:

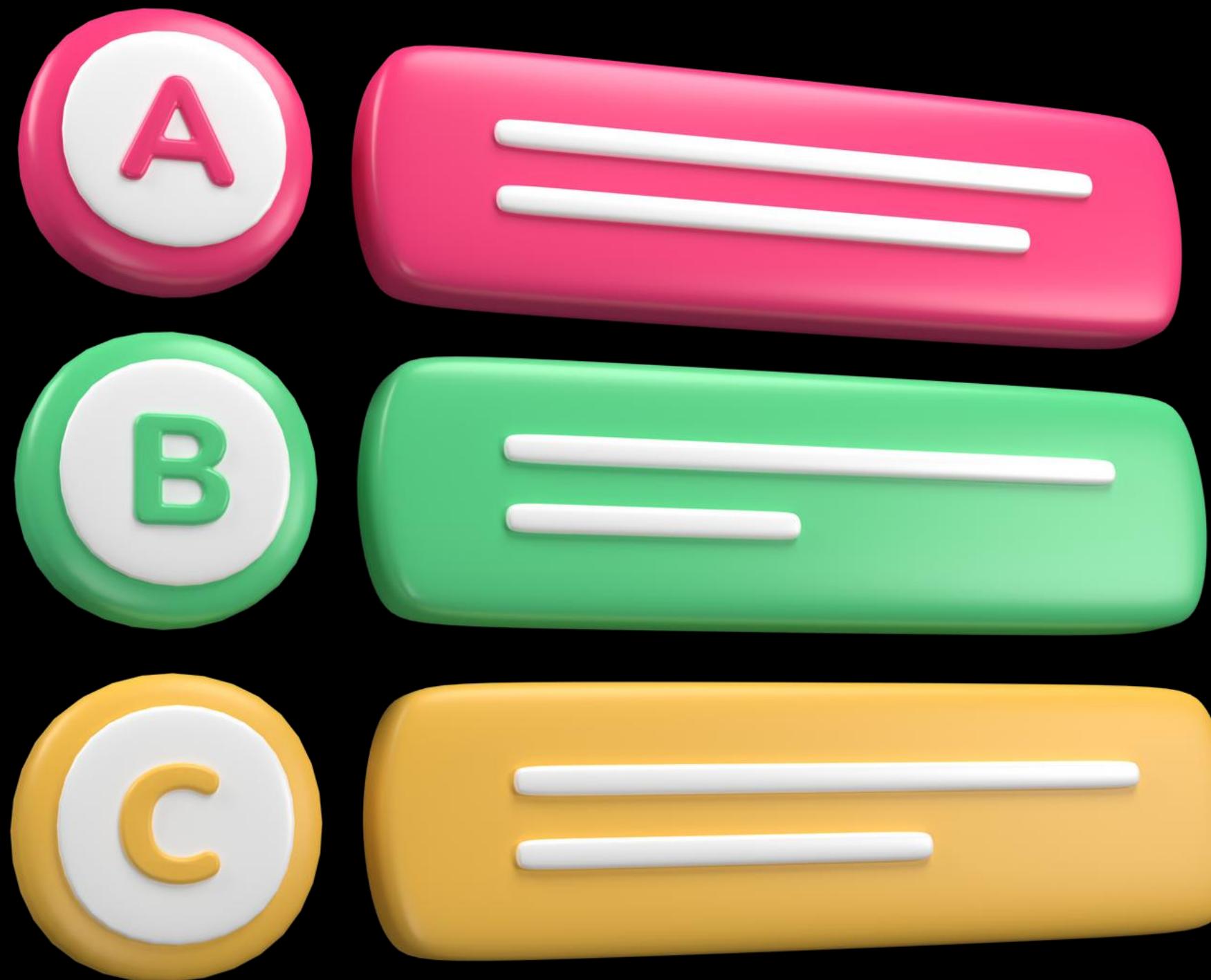
agora, imagine que você vai morar em uma casa finalizada (alugada ou comprada), mas que precisa pagar por manutenção, como limpeza ou jardinagem.

O SaaS é o mesmo: você paga para usar um aplicativo completo para uma finalidade específica que é gerenciada, mantida e protegida pelo provedor de nuvem, mas é responsável por cuidar do seu dados próprios.

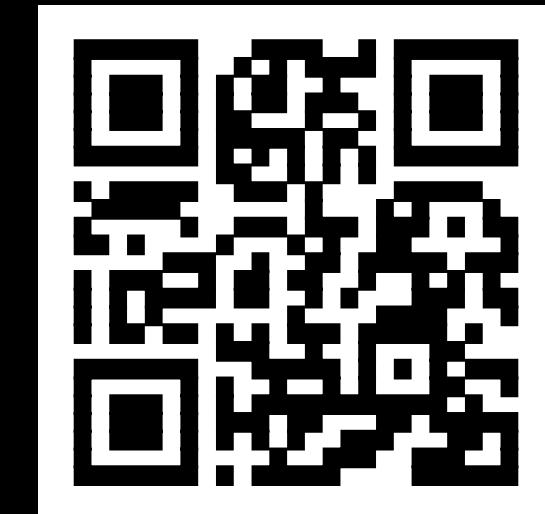
Exemplo: Google Workspace

# indicação:

FIAP



**QUIZ  
TIME**



Escaneie o  
**QRCode**

Empresa do ramo de **CARTÕES DE CRÉDITO** com presença no Sul do Brasil.

• **PROBLEMA:** O mercado de cartões enfrenta dificuldades para incorporar as novas tecnologias no mercado tradicional e virtual. Apesar da tentativa de ampliar o leque de escolhas do consumidor, segmento ainda tende a demorar cerca de cinco anos até conseguir a adesão total. Ainda assim, a AMES está com grandes problemas de regulamentação para atuação neste ramo.

**Atualmente essa empresa possui os seguintes componentes de TI.:**

- Datacenter LOCAL - *TIER 2* e DataCenter *DR* - 15 metros - outra sala;
- Servidores *DELL*, storage *NetApp* e firewall *Fortigate*.
- Estimado 150 servidores com Virtualizador *VMWare* e Sistema Operacional back-level e sem suporte;
- Não usam CLOUD (por desconhecimento);

Projeção Futura:

- URGENTE - BAIXA LATENCIA E ALTA DISPONIBILIDADE;
- CLOUD - AVALIAR qual o melhor modelo e itens de segurança e governança;
- Pagamento via CELULAR sem a necessidade do CARTÃO a DIRETORIA vê com bons olhos;



Continua...

FIAP

FIAP

Karlos Miguel

[karlos.lima@fiap.com.br](mailto:karlos.lima@fiap.com.br)

Copyright © 2025

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou  
parcial deste documento é expressamente proibido sem o  
consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).

FIAP

Considerando o problema e as necessidades da empresa do ramo de cartões de crédito, as melhores soluções de cloud computing seriam:

**1. Cloud Híbrida:**

- Combinação do ambiente de TI local existente (datacenters) com recursos de nuvem pública e/ou privada.
- Permite manter o controle sobre dados sensíveis e críticos enquanto aproveita os benefícios da escalabilidade e flexibilidade da nuvem.
- Os datacenters locais podem ser utilizados para processamento de transações sensíveis, enquanto os serviços na nuvem podem ser usados para aplicativos menos críticos, desenvolvimento e testes.

**2. Cloud Privada Gerenciada:**

- Ambiente de nuvem dedicado e exclusivo para a empresa, operado e mantido por um provedor de serviços gerenciados (MSP).
- Oferece maior controle e segurança sobre os dados e aplicativos, atendendo aos requisitos de conformidade, como a Certificação PCI.
- Possibilita implementar medidas de baixa latência, redundância e alta disponibilidade conforme necessário.

**3. Serviços de Pagamento em Nuvem (Cloud Payment Services):**

- Utilização de serviços de pagamento em nuvem para oferecer opções de pagamento via celular, sem a necessidade de cartões físicos.
- Os provedores de serviços de pagamento em nuvem podem lidar com a complexidade da conformidade regulatória, como a Certificação PCI, enquanto a empresa se concentra em seu core business.

**4. Segurança e Governança:**

- Implementação de soluções de segurança robustas na nuvem, incluindo firewalls avançados, sistemas de detecção de intrusões (IDS), criptografia de dados e controle de acesso.
- Adoção de práticas de governança sólidas para garantir o cumprimento dos requisitos regulatórios e de conformidade.

**5. Avaliação e Migração Gradual:**

- Realizar uma avaliação detalhada das opções de nuvem disponíveis, considerando os requisitos específicos de baixa latência, redundância, alta disponibilidade e
- Planejar uma migração gradual para a nuvem, começando com cargas de trabalho menos críticas e expandindo conforme necessário.

Essas soluções permitirão à empresa atender às suas necessidades de alta disponibilidade, segurança, conformidade e inovação, enquanto aproveita os benefícios da computação em nuvem para impulsionar seus negócios no mercado de cartões de crédito.