



Universidade Federal do Ceará

Startups e Computação em Nuvem: A Combinação Perfeita

Flávio R. C. Sousa

flaviosousa@ufc.br

 **@flaviosousa**

www.es.ufc.br/~flavio

ENUCOMP₂₀₁₃



Introdução

- **2,7 bilhões** de usuários na internet
 - **5 bilhões** de celulares no mundo
 - **1 bilhão** de smartphome vendidos em 2013
 - Mais de **1 milhão** de apps nas App Stores
 - **32 bilhões** de apps baixadas em 2012
 - **50 bilhões** de dólares em apps e músicas



Introdução

1990s



2010s



Fonte: KPCB

Introdução

- **Facebook**

- **1B** de usuários, **1,13 Trilhões** de "likes", **219B** de fotos e **140.3B** de relacionamentos

- **Youtube:**

- **100 horas** de vídeos adicionado a **cada minuto**

- **Yahoo!**

- + de **650M** de usuários, **11B** visitas a páginas/mês

- **Flickr**

- + de **5B** de fotos

- **Twitter**

- **80 TB** e **1B** de tweets por dia

90% dos dados no mundo hoje foram produzidos nos **últimos dois anos**

Startups

foursquare



Dropbox

NETFLIX

Instagram

vimeo

Pinterest

tumblr



heroku

reddit

yelp

Livemocha

peixurbano



boo-box

Instagram



- Vendido por **\$ 1 bilhão** para o Facebook
- Mais de **150 milhões** de usuários
- **50 milhões** de usuários nos últimos 6 meses
- **Milhões** de usuários em 12 horas no Android
- **13 funcionários**, sendo que **3 cuidam de TI**

Startups no Brasil

- **10 mil** empresas de inovação tecnológica
- Aporte de aprox. **1.7B** em **2012**
- **Inserção Internacional**
 - Peixe Urbano
 - Samba Tech
 - Boo-Box
 - Buscapé



Startups

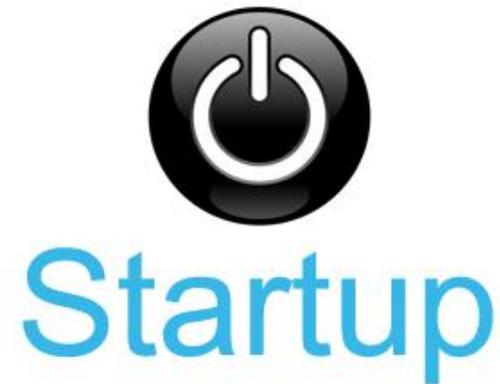
peixeurbano



- **16 milhões** de usuários
- **25 mil** ofertas
- **12 milhões** de cupons vendidos
- **1 milhão** fãs no Facebook
- Lançou o serviço apenas com os **sócios**
 - Hoje conta com 1.000 funcionários

Startups

Criar um startup é um desafio

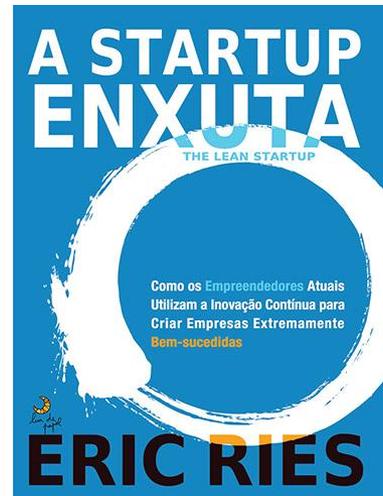


Startups

“Uma startup é uma instituição humana desenhada para **criar um novo produto ou serviço** em condições de extrema **incerteza**”



Eric Ries, Lean Startup



Startups

- Novo produto ou serviço
- Externa incerteza
 - Demanda
 - Aceitação
- Capital e tempo escassos
- Equipe pequena

Guia da Startup

Como startups e empresas estabelecidas
podem criar produtos web rentáveis



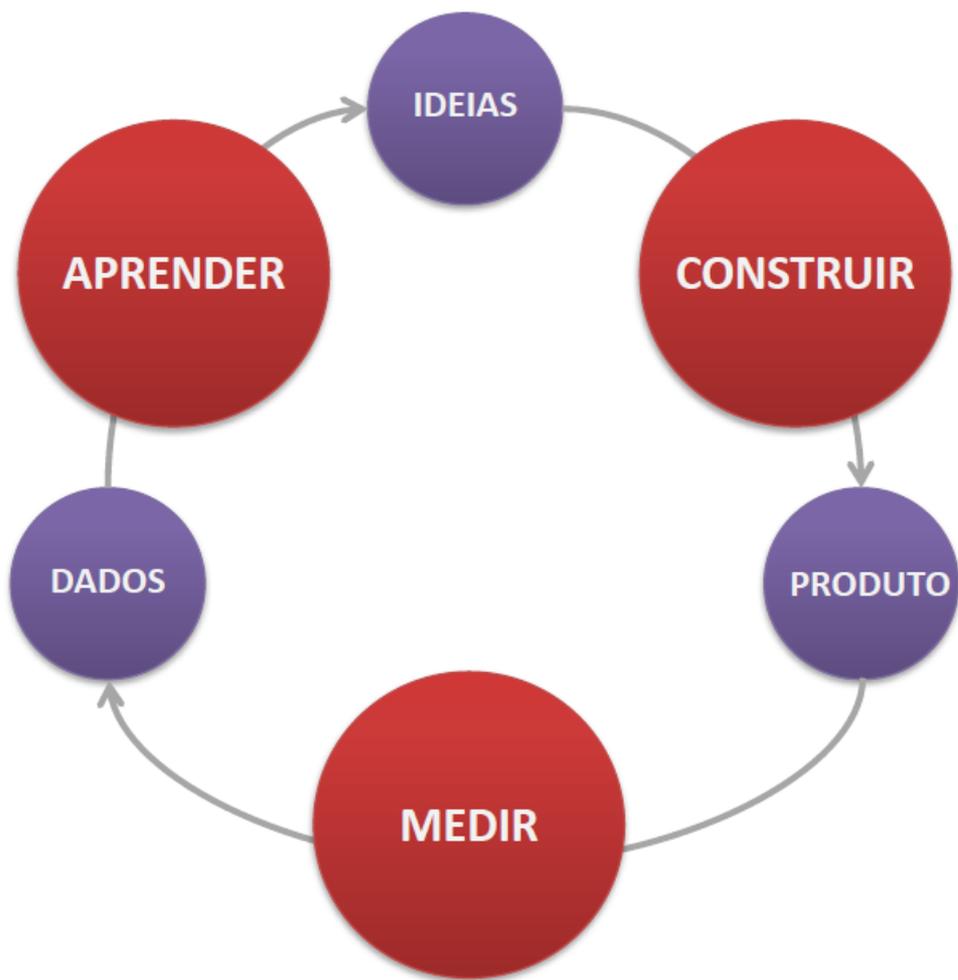
9/10 startups falham

404

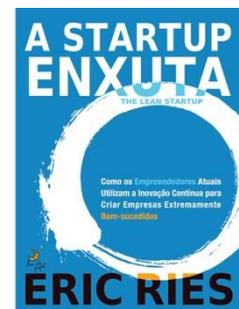


Startups

O *loop* “Construir – Medir – Aprender”



O desafio da *startup* é **minimizar** o tempo necessário para atravessar esse *loop*

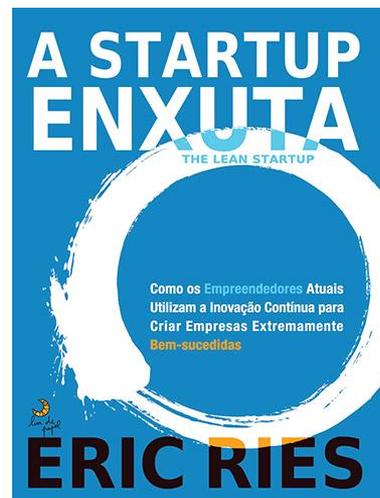


Fonte: eureca.me

MVP

Minimum Viable Product

Qual o menor produto ou serviço que posso fazer para testar minhas ideias?



Startups

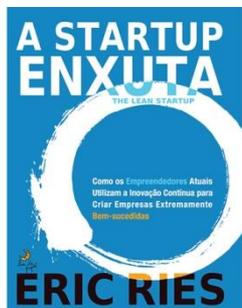
- É muito comum startups evitarem lançar o produto antes que ele esteja 100% funcional e com a qualidade esperada
- Quanto mais tarde esse produto é lançado
 - Mais energia e recursos terá consumido
 - Maior o **risco** de não estar adequado às reais necessidades e expectativas dos clientes

“Se você não ficou envergonhado quando entregou sua primeira versão, então significa que você esperou tempo demais”

Matt Mullenweg, CEO & Fundador do WordPress

Startups

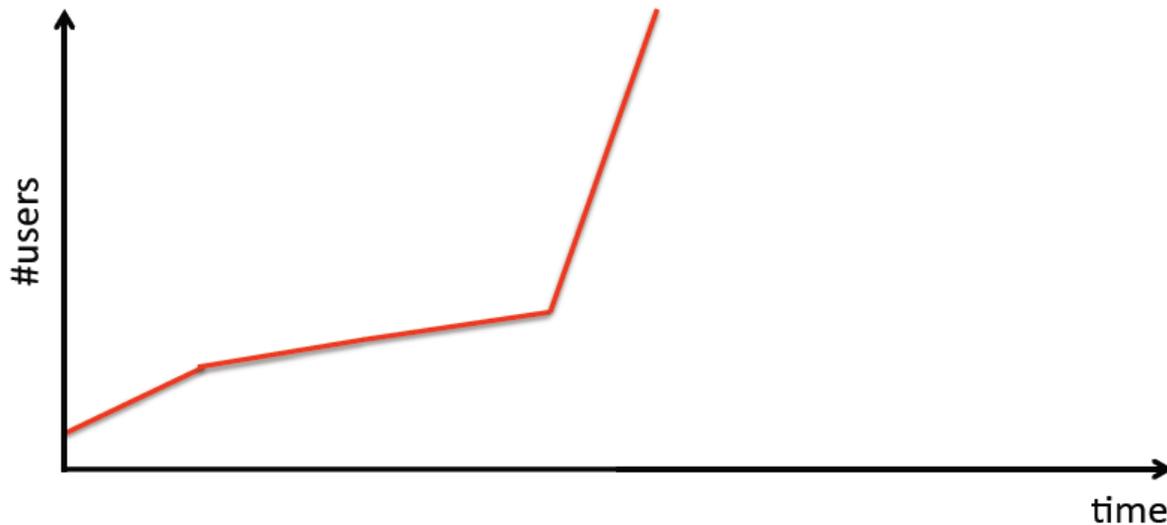
- O ideal é que a startup construa e lance um MVP o quanto antes e sem muito receio
 - Primeiros clientes serão early adopters
 - Grupo especial de clientes que está disposto a adquirir uma solução não completamente terminada
 - O que importa para um early adopter é utilizar a solução antes dos demais



Startups

■ Imagine

- Você está desenvolvendo um aplicativo novo
- Testes parecem promissor
- Amigos adoram!
- Aplicativo torna-se “viral” 😊



Startups

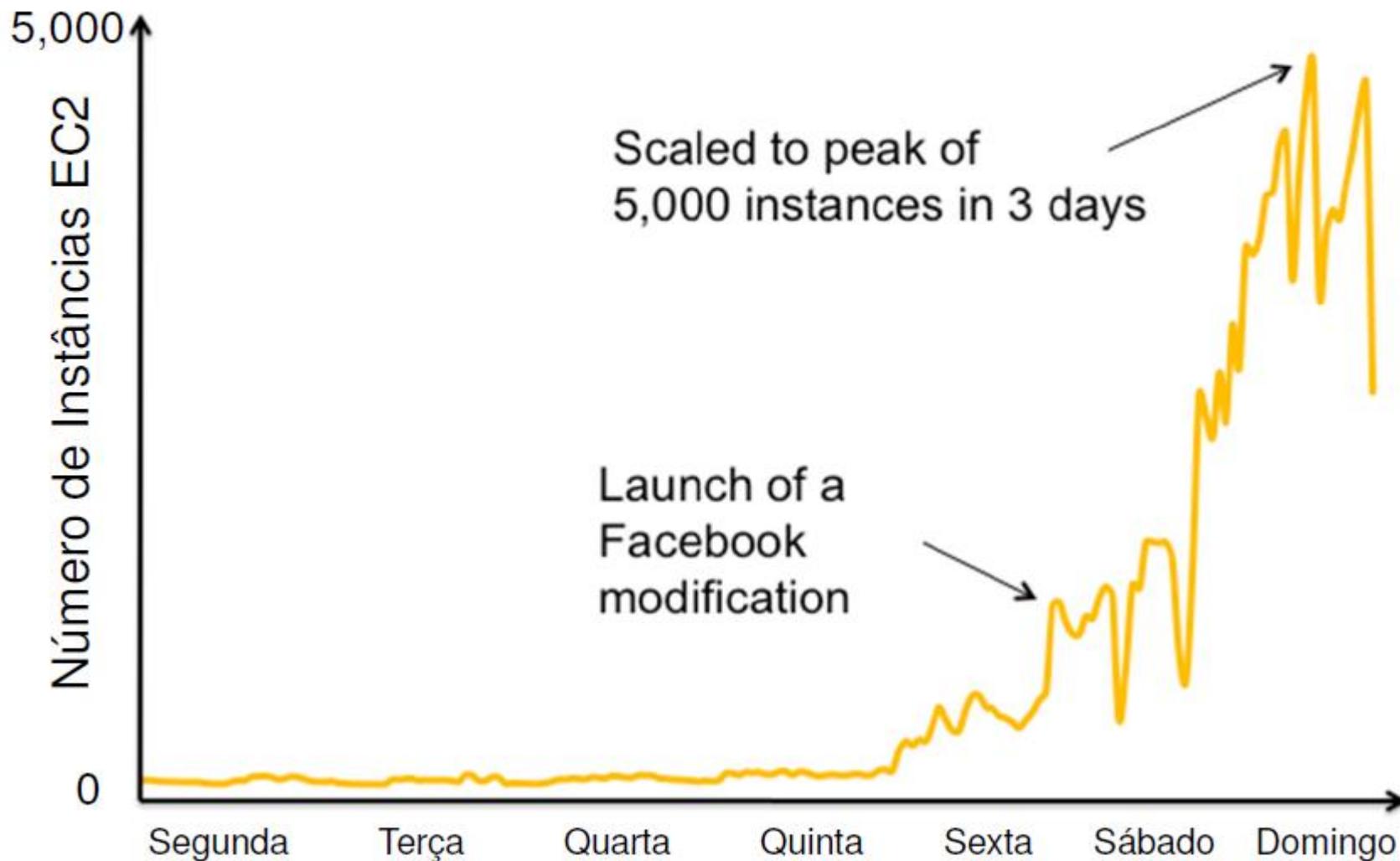
- ✓ Quantos servidores serão necessários?
- ✓ O que fazer para lidar com um “pico” de acesso ao sistema?
- ✓ O que fazer se a demanda diminui?



Startups



App de Vídeos com Amazon EC2:
De 50 a 5,000 servidores em 3 dias!



Startups



Você não tem os recursos

Custa caro e é complexo começar

Startup e Computação em Nuvem

Caro e complexo para começar?

Computação em Nuvem



Diminui o custo de **inovação**
Testar uma nova ideia é barato

Computação em Nuvem

- Serviços básicos e essenciais são todos entregues de uma forma transparente
- A mesma ideia tem sido aplicada no contexto da informática
 - *Cloud Computing* ou Computação em Nuvem
- Computação em Nuvem
 - Ideia antiga: Software como um Serviço (SaaS)
 - Entrega de aplicações através da Internet
 - Recentemente: “[Hardware, Infraestrutura, Plataforma] como um serviço”
 - “X como um serviço”



Computação em Nuvem



Computação em Nuvem

- Lista **Top 500**
 - Elenca os 500 supercomputadores mais rápidos do mundo
- **1.064 instâncias** do EC2 foram usadas para criar um supercomputador com **17.024 cores**
- **240 teraflops** de velocidade
 - 240 trilhões de operações por segundo
- Esse supercomputador é o **72º computador** mais rápido do mundo
 - Lista do Top 500 (jun/2012)

Você pode alugá-lo por **menos de US\$ 1.000/h**

Computação em Nuvem: Promessas

Self-Service sob demanda

Pagamento baseado no uso

Elasticidade rápida

Qualidade de serviço

Computação em Nuvem: Ameaças

■ **Privacidade**

- Seus dados e de seus cliente são armazenados no provedor

■ **Dependência** de provedor de nuvem

- Sem controle físico sobre o hardware
- E se governo decide encerrar a “nuvem”? ou obrigar o provedor a fornece informações?
- E se o datacenter “quebra”?

■ Limitado ao provedor (lock-in)

- **Adaptando soluções** para serviços específicos (não-padrão)



Computação em Nuvem



Itaú
cultural



ticketmaster



Schneider
Electric



FARMERS

Linhas aéreas inteligentes

ERICSSON



STANDARD
& POOR'S

OUTBACK
STEAKHOUSE



NASDAQ

Pfizer

Adobe

ELSEVIER

STANDARD
& POOR'S

OUTBACK
STEAKHOUSE

Newsweek

COLDWELL
BANKER



PBS

bankinter.

ERICSSON

SAP

LAFARGE



Autodesk

SPIEGEL.TV

SAP

LAFARGE

Capgemini
CONSULTING. TECHNOLOGY. OUTSOURCING

The New York Times

HITACHI

SEGA

IBM

theguardian

razorfish.

amazon.com

UniCredit

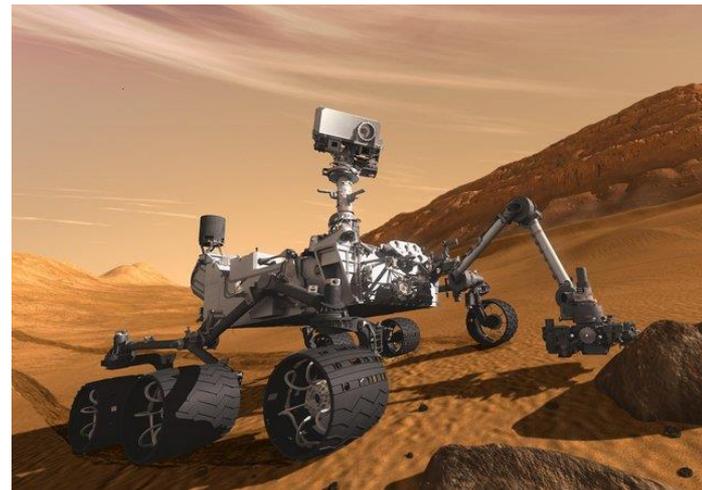
Computação em Nuvem



Computação em Nuvem: Mitos



- Nuvem é apenas uma “moda” passageira
- A nuvem não é confiável
- A nuvem não é segura



NASDAQ  National Australia Bank



- Eu irei perder o controle dos dados
- Custo é a única vantagem da nuvem



Desafios e Oportunidades

Computação Móvel

Escalabilidade

Privacidade

Mídias Sociais



QoS

Análise de Dados

Gerenciamento de Dados

Computação Autônômica

Por que Computação em Nuvem para Startups?



Startups

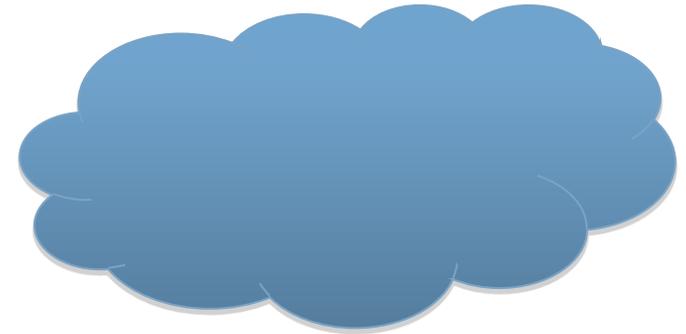
- **Startups são “construídas para crescer”**
 - Necessitam de sistemas ágeis e escaláveis
- **Tudo depende da “entrega”**
 - Startups têm tudo a perder em caso de falha na entrega
 - A internet tem permitido pequenas startups “agir grande”
 - Só é possível por meio de utilizar uma infraestrutura de apoio para “agir grande”
- **Foco no serviço ou produto**
 - Não ter que se preocupar com a velocidade de implantação e a escalabilidade é uma **grande vantagem competitiva**

Startup e Computação em Nuvem

Comece pequeno
Sem investimentos iniciais e com
pagamento baseado no uso



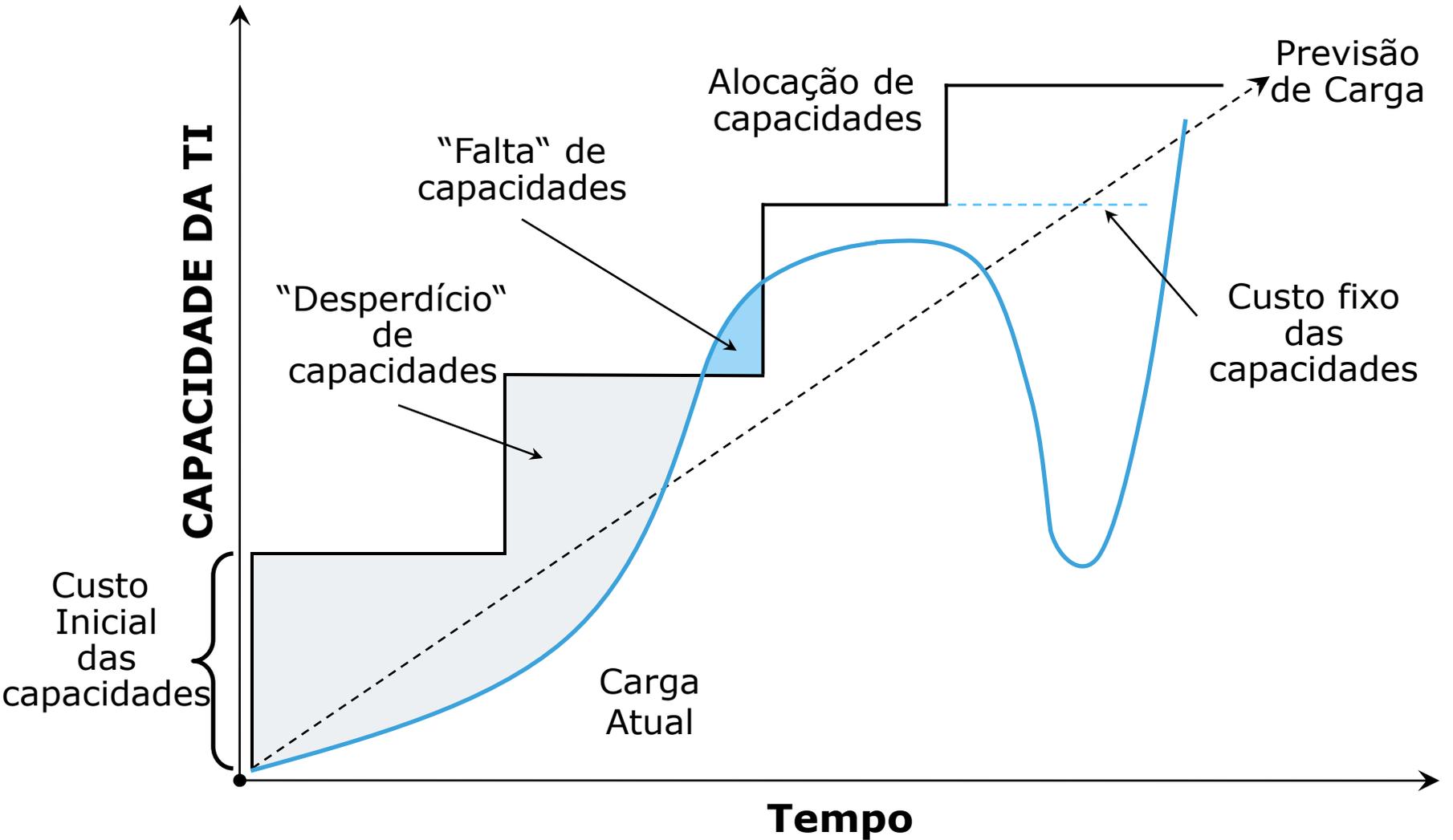
Computação em Nuvem



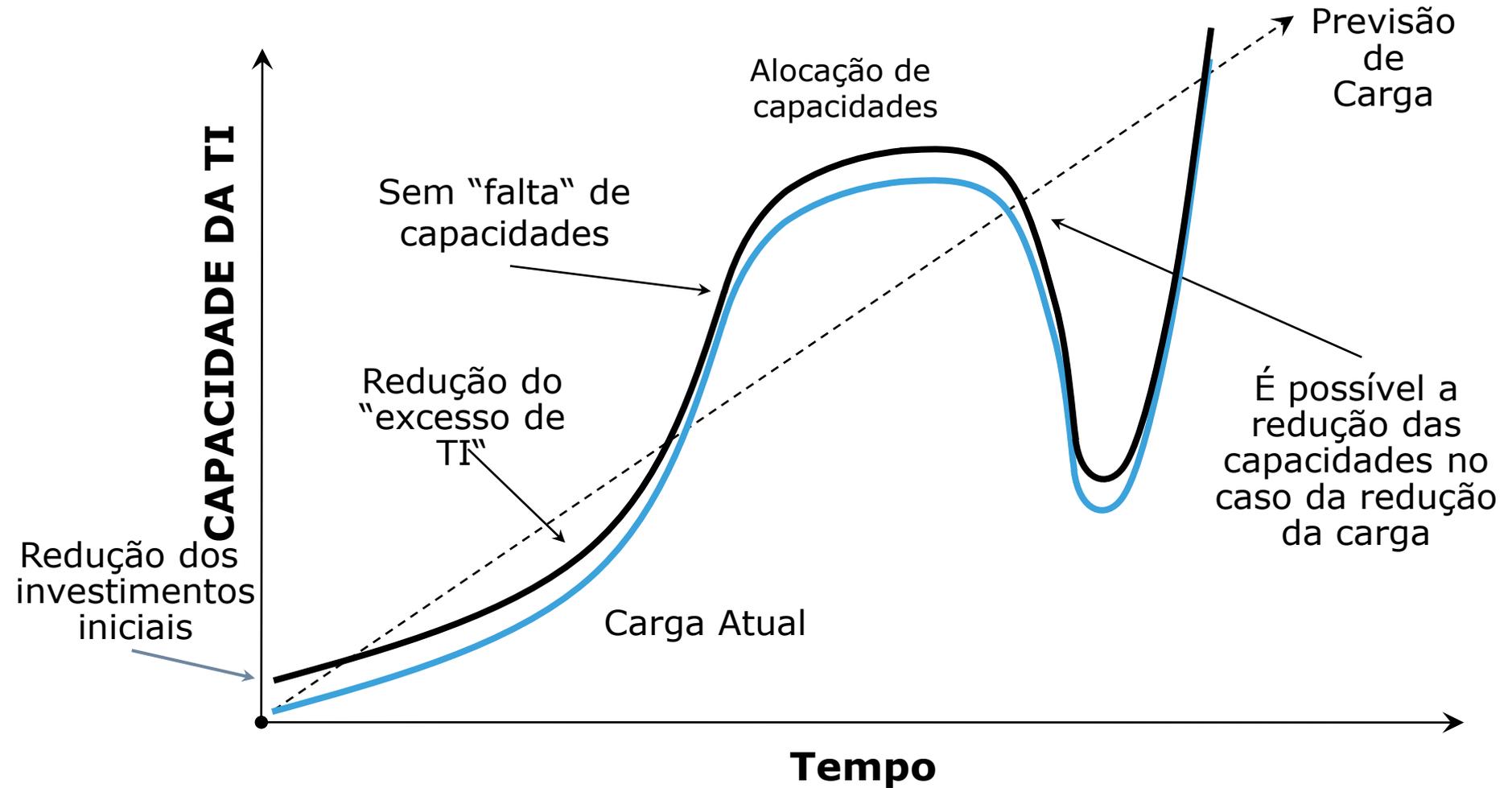
- Alto investimento inicial
- Alto custo de manutenção
- Quant. fixa de recursos
- Pagamento pelo uso
- Menor custo de manutenção
- Sob demanda



Computação em Nuvem



Computação em Nuvem



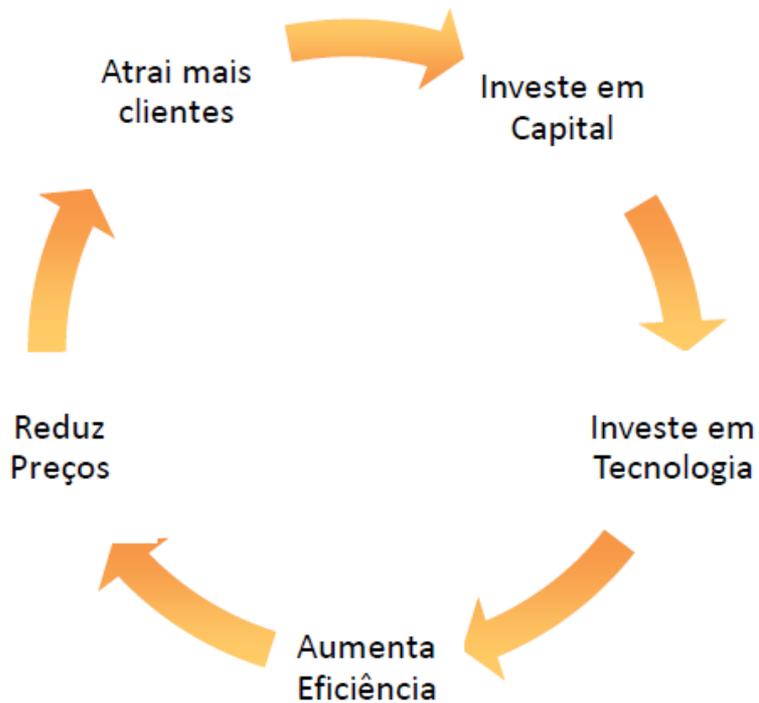
Computação em Nuvem: Custo AWS

Tipo	CPU	RAM	Disco	Custo hora
Standard				
Micro	1	0.6 GB	8 GB	\$ 0.02
Small	1	1.7 GB	160 GB	\$ 0.06
Large	2	7.5 GB	850 GB	\$ 0.24
Extra Large	8	15 GB	1690 GB	\$ 0.48
High CPU				
Extra Large	20	7 GB	1690 GB	\$ 0.58
High Memory				
4 XL	26	68.4 GB	1690 GB	\$ 1.62
Cluster GPU				
4 XL	33.5	22 GB	1690 GB	\$ 2.10
Armazenamento				Custo mês
Standard Storage (GB)				\$ 0.095
Glacier Storage (GB)				\$ 0.01

Computação em Nuvem: Custo AWS

Escala & Inovação ...

... Diminuem preços



**Mais de 20
Reduções de
Preços**

Startup e Computação em Nuvem

Escale rápido

Zero usuários para milhões em horas



Startup e Computação em Nuvem

Pinterest



- Valor de mercado de **\$ 2,5 bilhões**
- **17 milhões** de usuários em **9 meses**
- Atualmente com **48 milhões** de usuários
- **8 bilhões** de objetos e **400 terabytes**
- **12 funcionários**

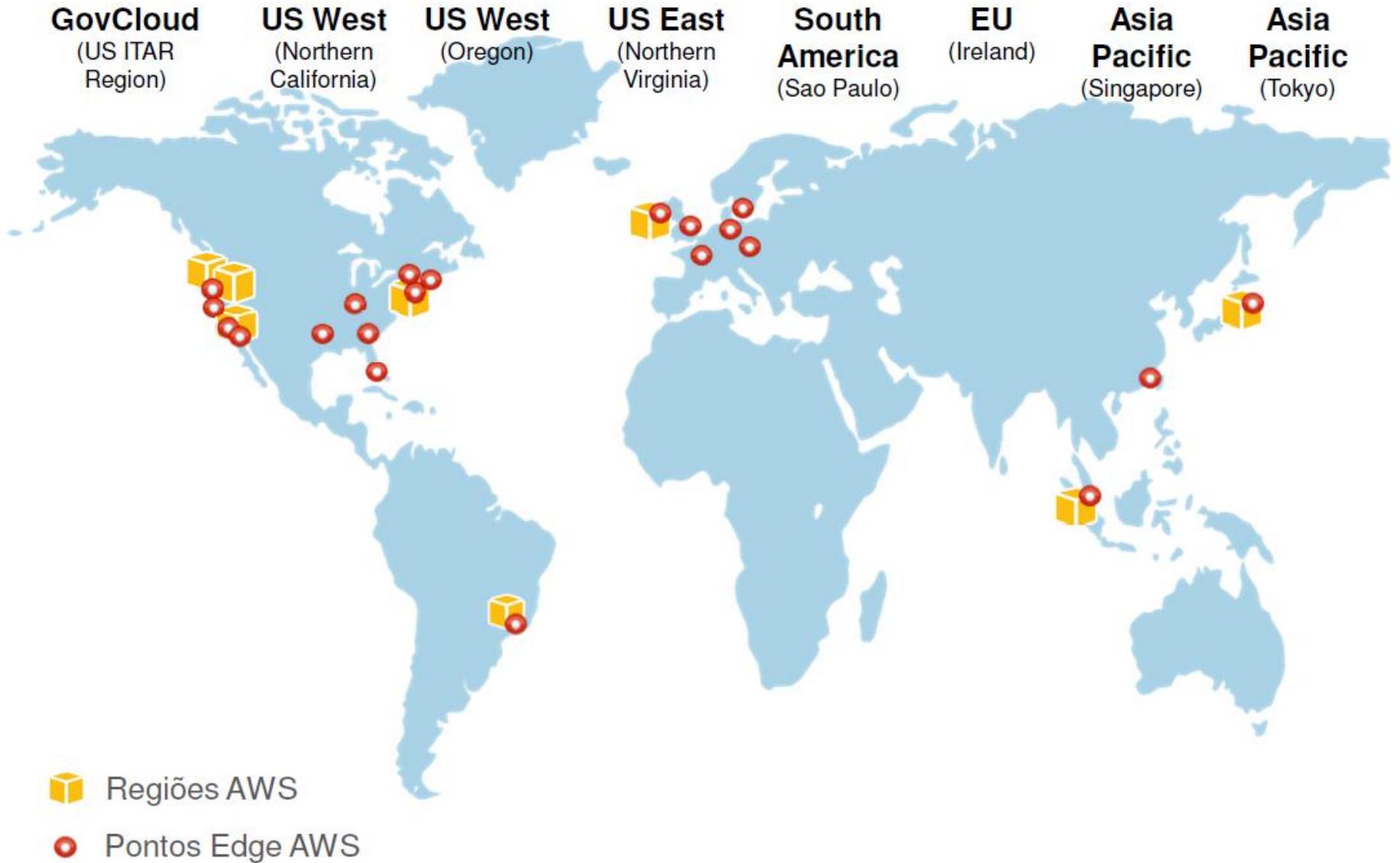
Startup e Computação em Nuvem

Pense grande

Abrangência global em poucos minutos



Computação em Nuvem: Amazon AWS



Startup e Computação em Nuvem

Flexibilidade **Escolha a tecnologia**



Startup e Computação em Nuvem

Diferentes tecnologias



Software Development Kits

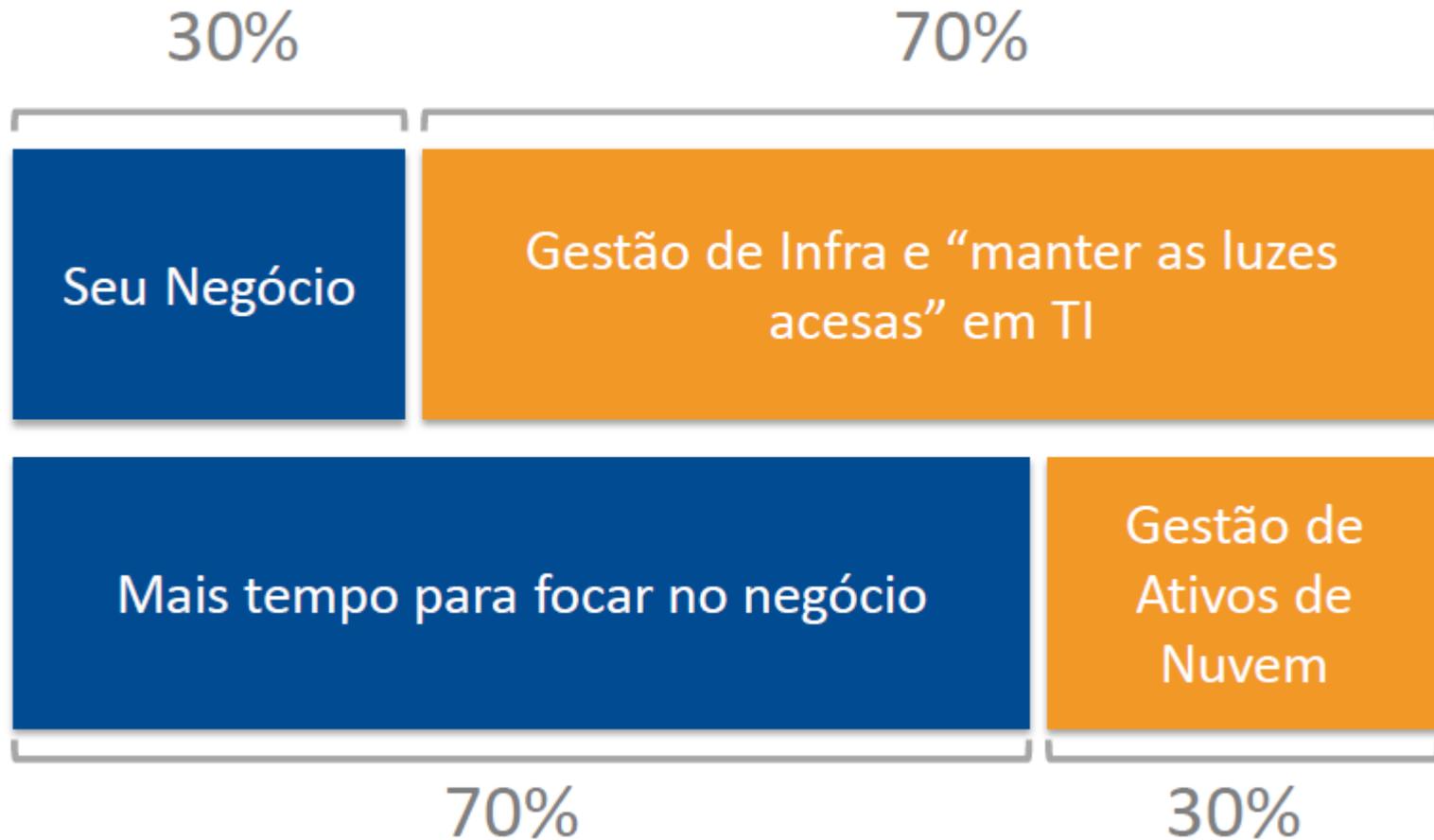


Startup e Computação em Nuvem

Concentre-se
Faça o que você faz de melhor



Startup e Computação em Nuvem



Sem preocupação com infra

99.95 de disponibilidade



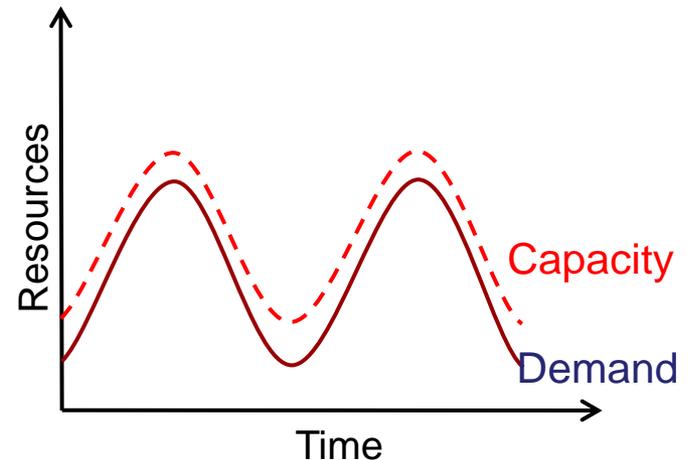
Fonte: Amazon

Pretende colocar seu Startup na Nuvem?



Startups e Computação em Nuvem

- **Nuvem não resolve problemas de arquiteturas “ruins”**
 - Conheça as melhores práticas de arquitetura
 - Escolha o que você conhece
 - Tecnologias, frameworks e bibliotecas
 - Utilize o “poder” da nuvem
 - Auto Scaling
 - Distribuição
 - Desempenho
 - Disponibilidade



Startups e Computação em Nuvem

- **Utilizar a nuvem é barato, mas não é “free”**
 - Planeje soluções para gerar renda e manter seu serviço ou produto na nuvem
 - Integre sua opção de nuvem com a sua estratégia de negócio



Startups e Computação em Nuvem

- **Acompanhe e controle seus gastos**
 - Identifique os “gargalhos” de gastos
 - Ex. utilize instâncias reservadas
 - Use a elasticidade da nuvem
 - Use ferramentas de monitoramento
 - Uso de recursos e custos



Programa Startup Brasil

startupbrasil.mcti.gov.br



Programa AWS Startup

aws.amazon.com/activate



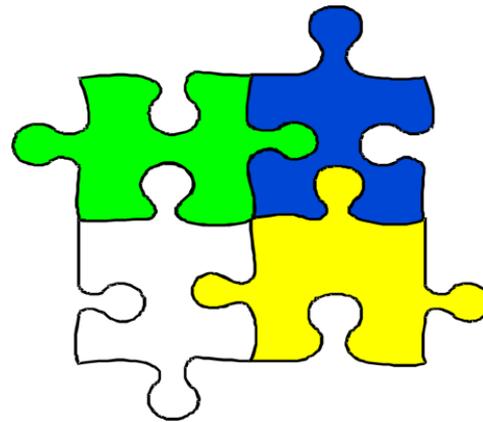
Startups e Computação em Nuvem

Startups

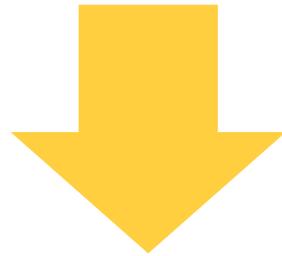
- ✓ Inovação
- ✓ Incerteza
- ✓ Velocidade
- ✓ Capital escasso
- ✓ Equipe pequena

Computação em Nuvem

- ✓ Self-service sob demanda
- ✓ Pagamento baseado no uso
- ✓ Elasticidade rápida
- ✓ Qualidade de serviço
- ✓ Flexibilidade



Computação em Nuvem está
acelerando o desenvolvimento de
startups



Inovação

**“O mundo está se movendo para a
computação em nuvem”**



Work Hard. Have Fun. Make History



amazon.com

Obrigado!

Flávio R. C. Sousa

flaviosousa@ufc.br

 **@flaviosousa**

www.es.ufc.br/~flavio

