

# CLOUD COMPUTING

## Seminário 2

MC504 - Sistemas Operacionais

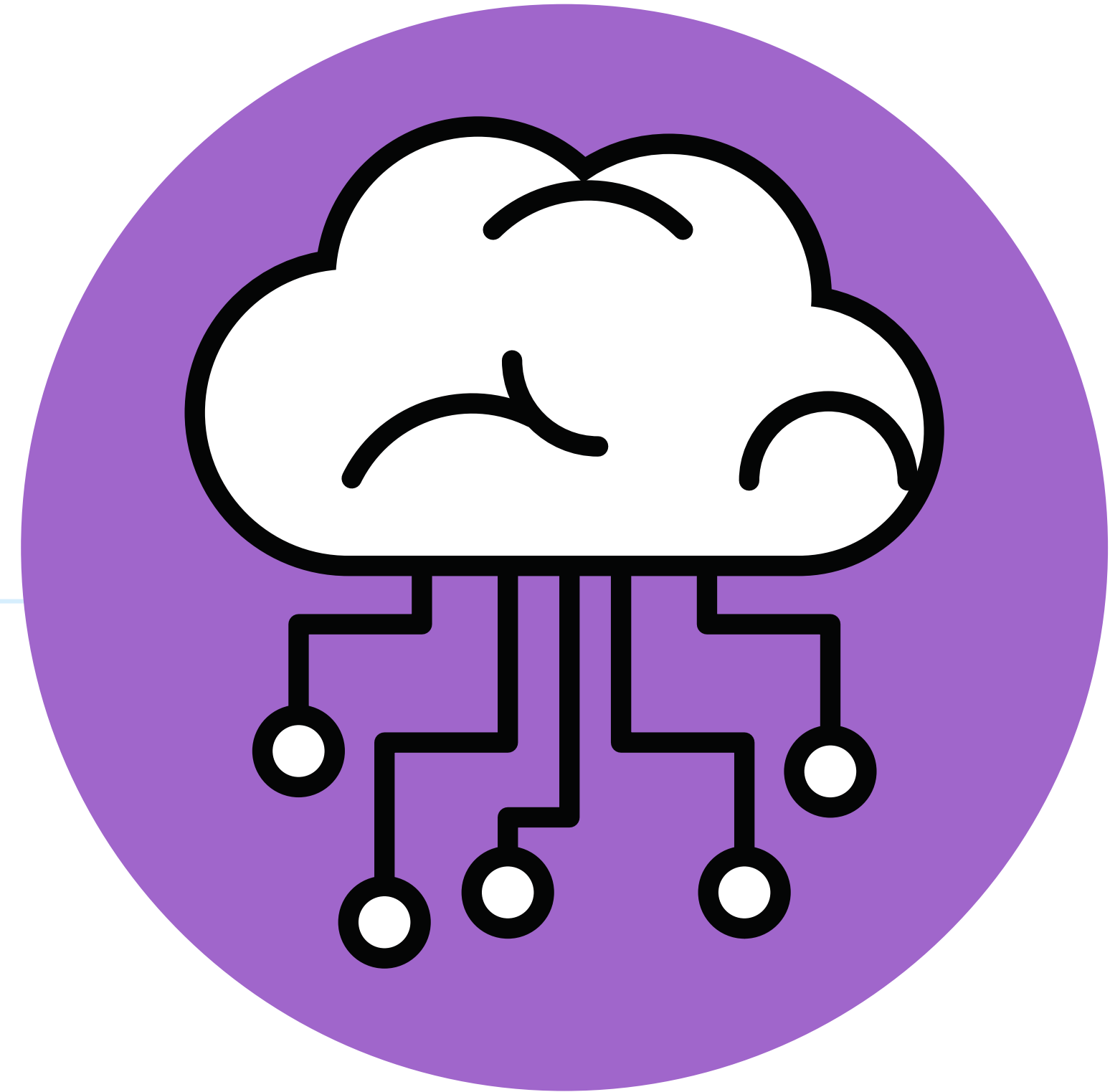
---

César Devens Grazioti - RA: 195641

João Miguel De Oliveira Guimarães - RA: 174358

Otávio Anovazzi - RA: 186331

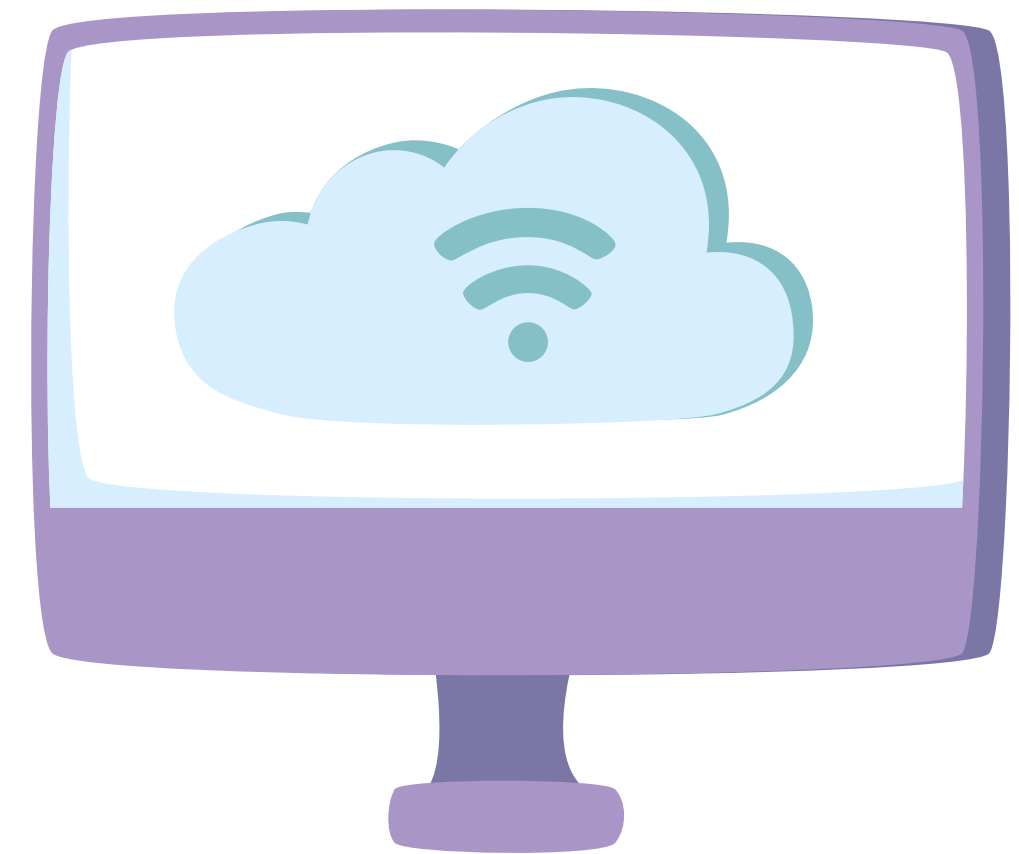
Renan Luis Moraes De Sousa - RA: 243792



Universidade Estadual de Campinas

# O que é Cloud Computing?

- ☁ Entrega de recursos sob demanda pela internet
- ⋮
- ☁ Aluguel de computadores
- ⋮
- ☁ IaaS, PaaS, SaaS



# Entendendo o termo "Nuvem"



- ☁️ Ideia de ambiente desconhecido
  - 
  - ☁️ Infraestrutura e recursos computacionais ficam “escondidos”
    -
  - ☁️ Representada pela internet
    -
  - ☁️ Permite a entrega da computação como serviço
    -
  - ☁️ Reúne as aplicações e dados dos usuários em grandes centros de armazenamento (data centers)

# Vantagens e Desvantagens



# Vantagens

- ☁ Baixo custo de investimento inicial
- ⋮
- ☁ Delegação de responsabilidades
- ⋮
- ☁ Escalabilidade
- ⋮
- ☁ Funciona 24h por dia 7 dias por semana
- ⋮
- ☁ Precificação por uso



# Desvantagens

- ☁ Risco em relação à dados sensíveis
- ⋮
- ☁ Aplicação sujeitas a mudanças da plataforma provedora
- ⋮
- ☁ Dependência de conexão com a internet
- ⋮
- ☁ Problemas com a empresa provedora afetam o aplicação



# Provedores famosos de cloud



Google



Amazon



Microsoft



Digital Ocean

# Tipos de nuvem



Pública



Privada



Híbrida



Comunitária



# Pública

- ☁ Recursos de nuvem operados por um provedor de serviços de nuvem terceirizado e fornecido pela Internet;
- ☁ Hardware e software são de propriedade e gerenciados pelo provedor de nuvem;
- ☁ Compartilhamento do mesmo hardware, armazenamento e dispositivos de rede com outras organizações;
- ☁ Usos: Fornecer e-mail baseado na Web, aplicativos de escritório on-line, armazenamento e ambientes de teste e desenvolvimento.



# Privada

- ☁️ Organizações que buscam maior controle sobre seu ambiente: agências governamentais, instituições financeiras ou empresas;
- ☁️ Nuvem localizada fisicamente no datacenter da organização ou hospedada por um provedor de serviços terceirizado;
- ☁️ Alto nível de segurança e privacidade aos usuários: serviços e a infraestrutura são sempre mantidos em uma rede privada;
- ☁️ Manutenção e gerenciamento feito pela própria organização: possui total controle sobre a nuvem.



# Híbrida

- ☁ Combina a eficiência operacional da nuvem pública com os recursos de segurança de dados da nuvem privada;
- ☁ Permite que dados e aplicativos se movam entre os dois ambientes. Exemplo: ampliação de dados de uma nuvem pública a partir de recursos de uma nuvem pública;
- ☁ Permitem que as organizações migrem cargas de trabalho entre ambientes, dependendo de seus requisitos de segurança de dados e de TI;
- ☁ Complexidade de determinar a maneira como as aplicações são distribuídas.



# Comunitária

- ☁  
⋮ Sistemas e serviços são acessíveis por um grupo de várias organizações;
- ☁  
⋮ Organizações com interesses compartilhados (Requerimentos de segurança, política, considerações de compliance, entre outros);
- ☁  
⋮ Gerenciado e operado por uma ou mais organizações na comunidade, terceiros ou uma combinação deles;
- ☁  
⋮ Custo por utilizador é maior a nuvem pública, porém, menor do que na nuvem privada.



# Principais modelos de serviço



SaaS

(Software as a Service)



PaaS

(Plataform as a Service)



IaaS

(Infraestrutute as a Service )

# SaaS

☁ Menor flexibilidade e customização



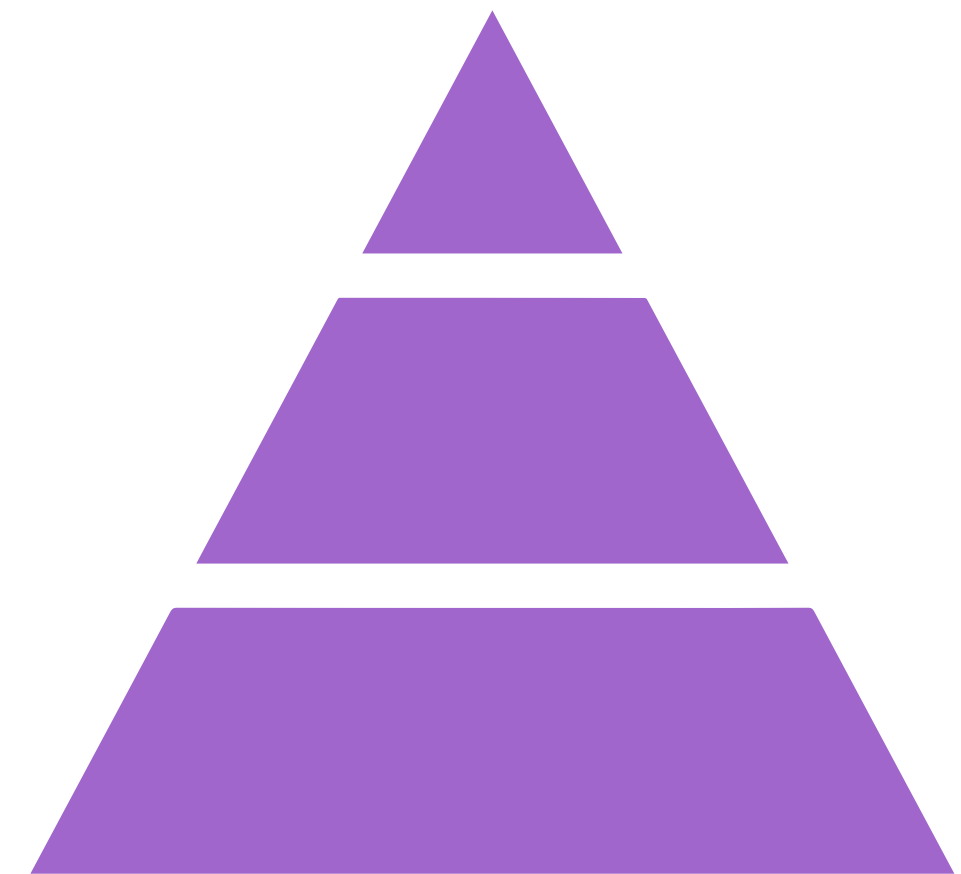
☁ Fácil implementação



☁ Fácil ou nenhuma manutenção

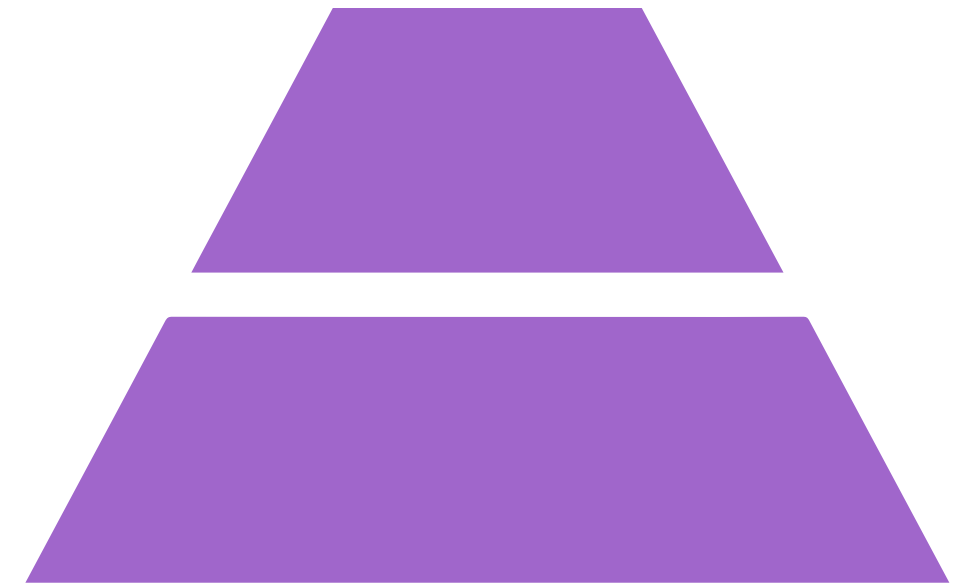


☁ Hotmart, Google Drive, etc



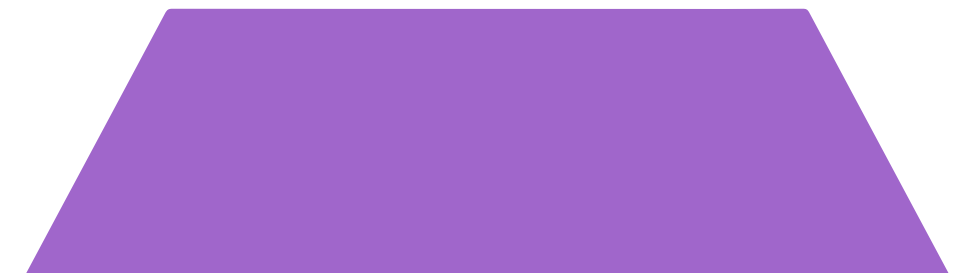
# PaaS

- ☁ Maior flexibilidade e customização
- ⋮
- ☁ Aplicação escala automaticamente
- ⋮
- ☁ Abstração em relação ao sistema operacional
- ⋮
- ☁ Menor controle em relação aos custos



# IaaS

- ☁ Máxima flexibilidade e customização
- ⋮
- ☁ Controle sobre aplicação e ambiente de execução
- ⋮
- ☁ Maior complexidade de implementação
- ⋮
- ☁ Preocupação com infraestrutura de rede virtualização



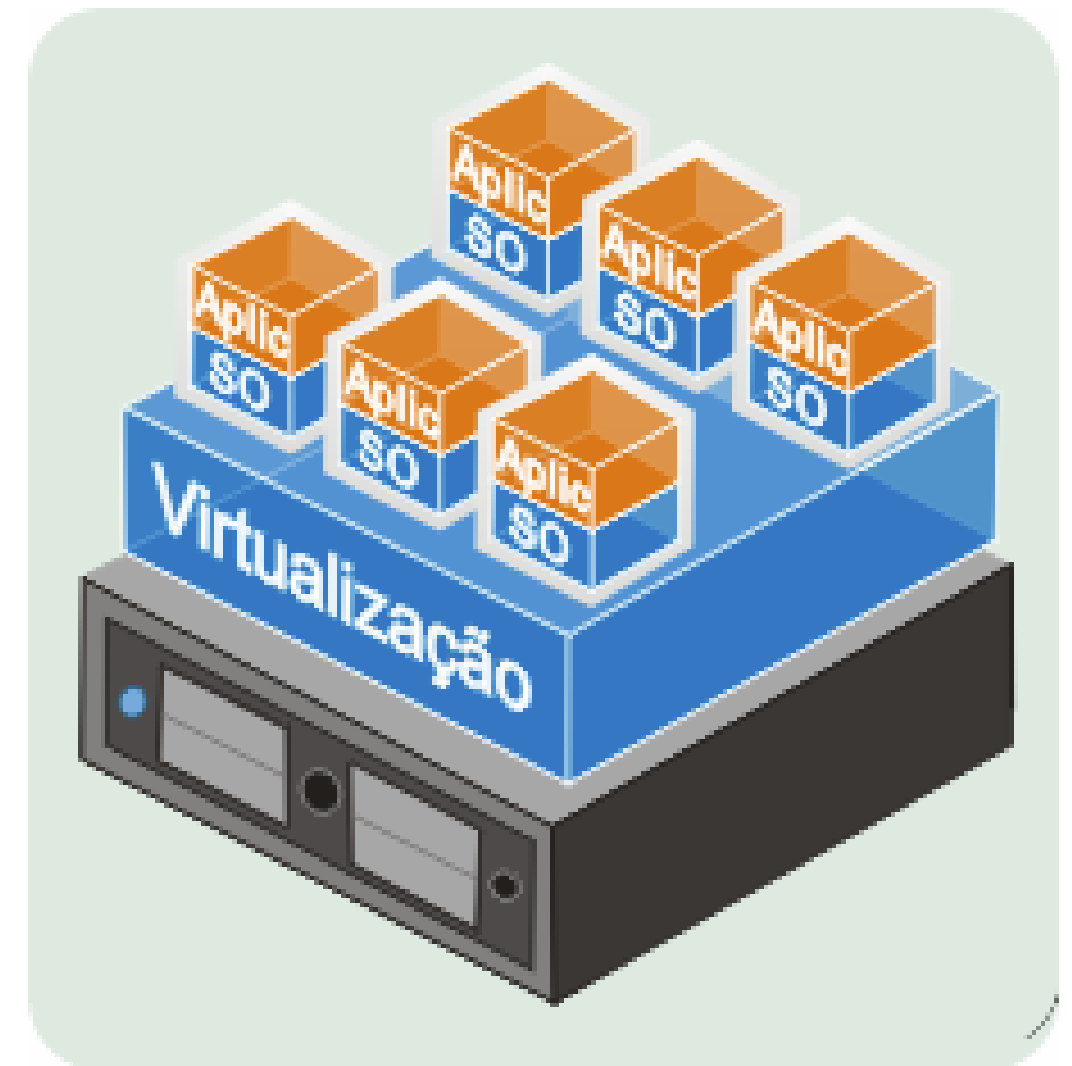


# O que está por trás da cloud?



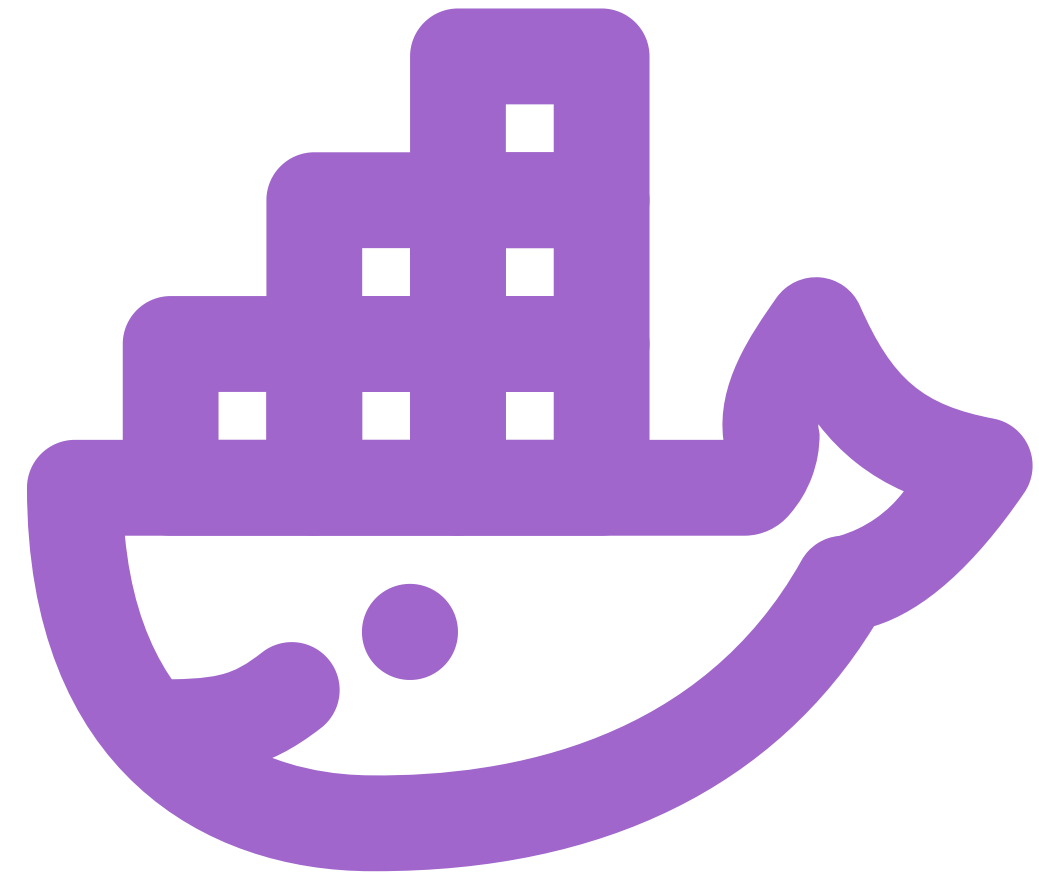
# Virtualização

- ☁  
• Tecnologia utilizada para criar representações virtuais de servidores, armazenamento, redes e outras máquinas físicas
- ☁  
• Maior flexibilidade para interação com recursos de hardware
- ☁  
• Utiliza um software especializado (hipervisor) para criar instâncias em nuvem ou máquinas virtuais em um computador físico.
- ☁  
• A tecnologia de virtualização viabiliza a computação em nuvem



# Docker

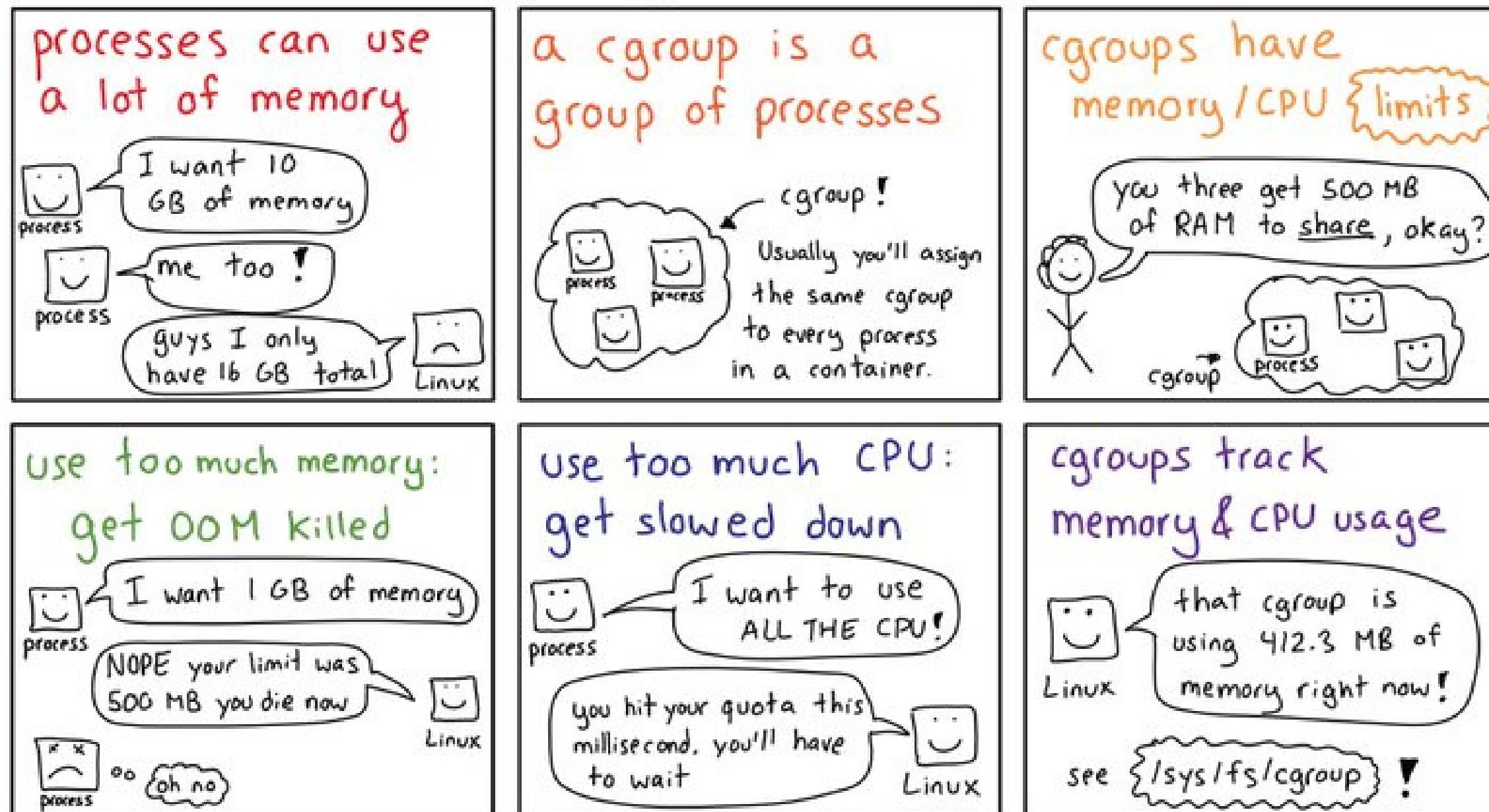
- ☁ O Docker é uma plataforma open source que facilita a criação e administração de ambientes isolados
- ⋮
- ☁ Utiliza as capacidades de isolamento de processos e virtualização presentes no kernel linux
- ⋮
- ☁ CGroups: Alocar recursos entre processos
- ⋮
- ☁ Namespaces: Restringir acesso e visibilidade do processo a outras áreas do sistema



# Docker: cgroups

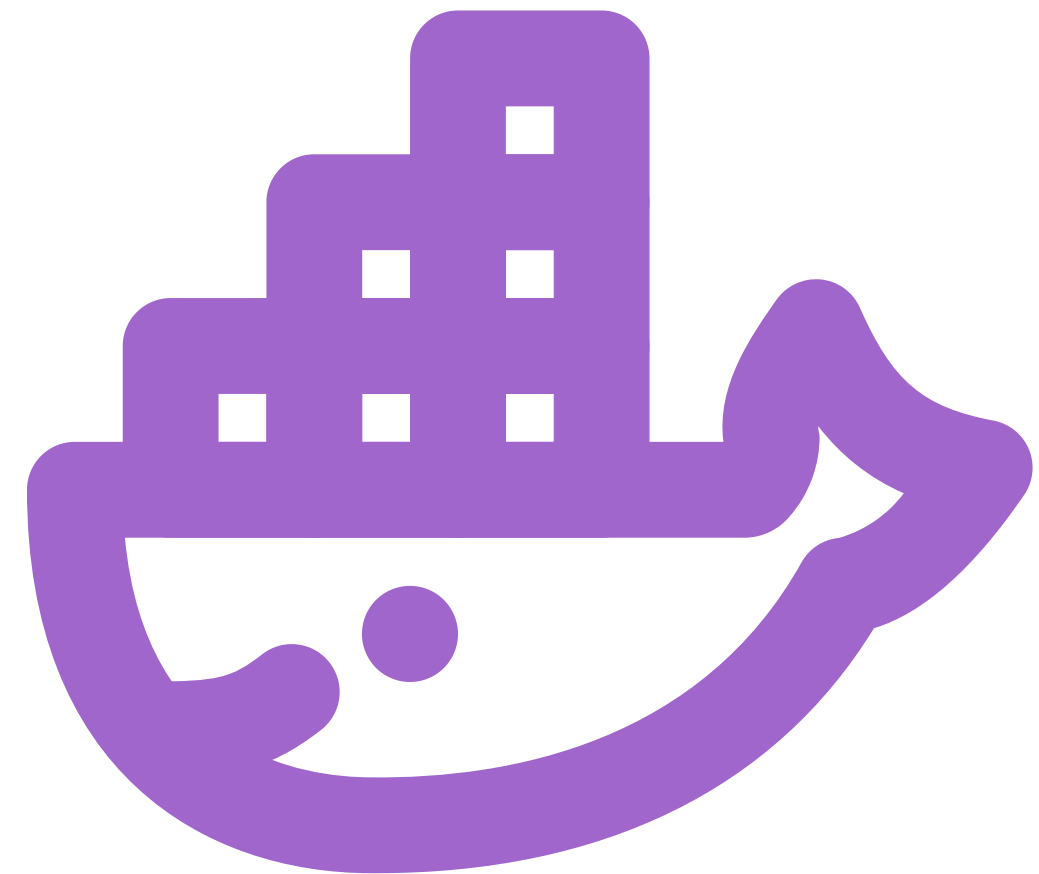
JULIA EVANS  
@b0rk

## cgroups



# Docker: Vantagens

- ☁ Permite que diversos componentes compartilhem os recursos de um único SO de forma análoga a VMs
- ⋮
- ☁ Não apresenta overhead dos SOs e hypervisor
- ⋮
- ☁ Facilidade em deploy - CI/CD.
- ⋮
- ☁ Menor custo de implantação.



# Docker: Desvantagens

- ☁ Segurança - Infecção de um container pode se espalhar para todo o SO.
- ⋮
- ☁ Dificuldade em gerenciar uma grande quantidade de containers de forma eficiente.



# Cloud-first operating system

- ☁ Sistema operacional desenvolvido para operar no contexto de cloud computing e virtualização;  
⋮
- ☁ Provê aos usuários aplicações e serviços acessados pelo browser;  
⋮
- ☁ Maior performance em hardware limitado;  
⋮
- ☁ Exemplo: Chrome OS, Windows 11 SE.



# Como cloud interage com CI/CD?

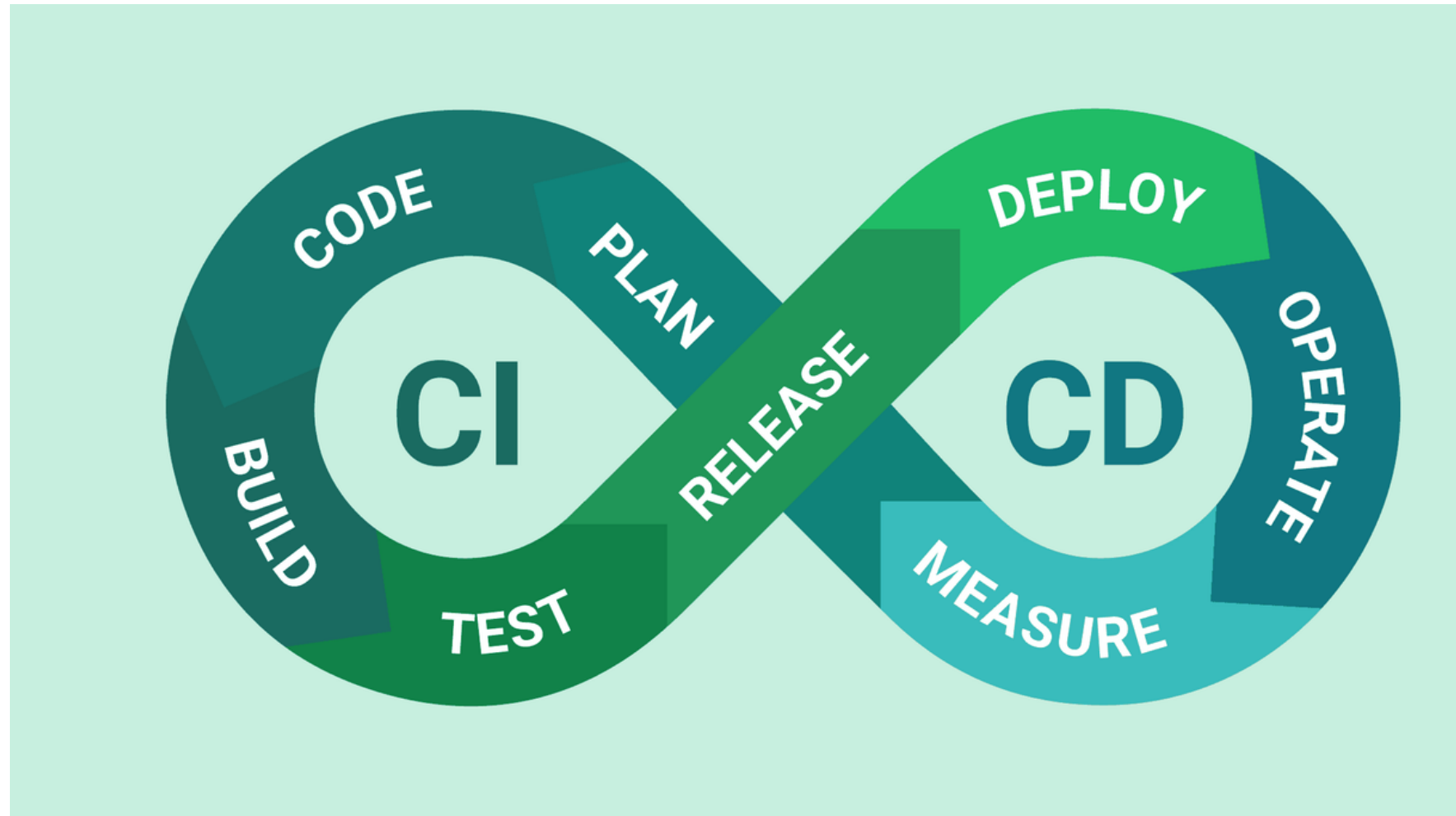


O que é Ci/Cd ?



Quais as vantagens?





## O que é CI/CD?

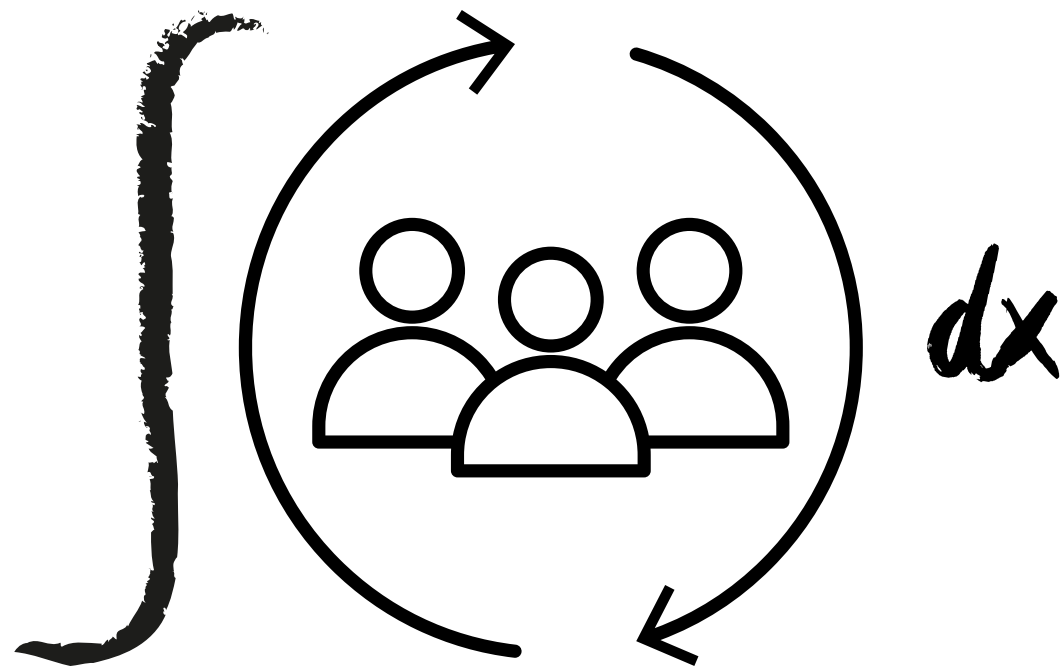
"Continuous Integration/Continuous Delivery" é um conjunto de práticas na engenharia de software que visa automatizar e agilizar o processo de desenvolvimento, teste e implantação de software.

## Como acontece?

- Acontece por meio da Integração contínua e Entrega contínua.
- Usa um repositório para lidar com o versionamento.
- Usa um ambiente de testes e produção consistentes.

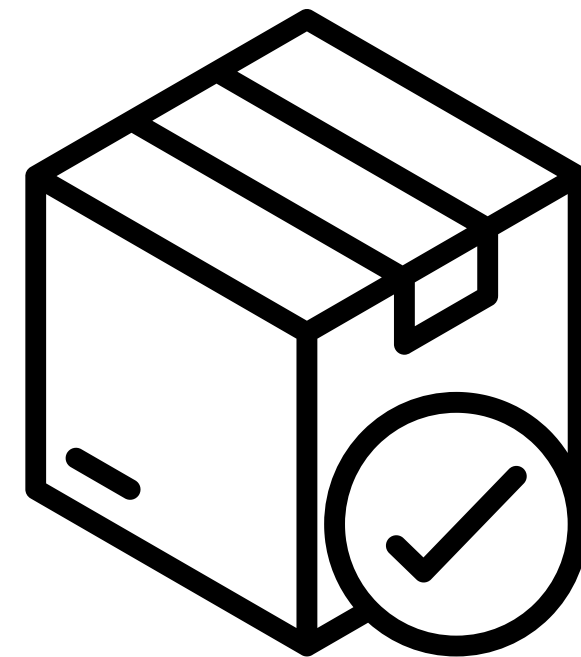
# Integração contínua

Combinação frequente do código de vários desenvolvedores em um repositório compartilhado.



# Entrega contínua

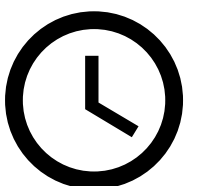
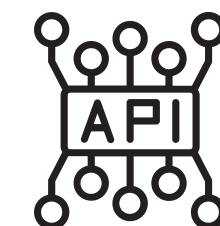
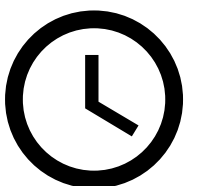
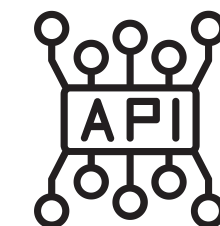
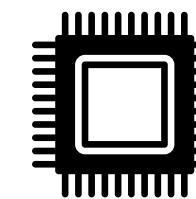
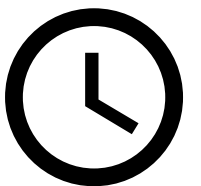
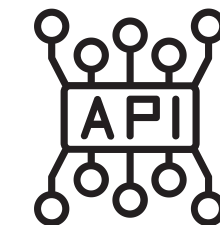
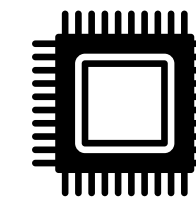
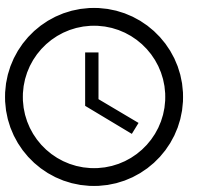
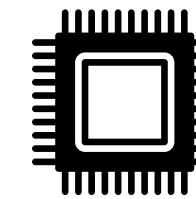
Automação do processo de implantação de software utilizando testes automáticos e ambientes de produção.



# Vantagens do CI/CD em nuvem

- **Escalabilidade sob demanda:** Com a computação em nuvem, você pode facilmente escalar recursos de hardware de acordo com as necessidades do seu processo de CI/CD.
- **Recursos de alto desempenho:** Infraestrutura em nuvem oferece alto desempenho para testes, compilações e implantações mais rápidas, reduzindo ciclos de desenvolvimento e aumentando a eficiência da equipe.
- **Gerenciamento simplificado:** Ao utilizar a infraestrutura em nuvem para suas necessidades de CI/CD, você pode se beneficiar do gerenciamento simplificado de recursos.
- **Disponibilidade e redundância:** Os serviços em nuvem possuem arquiteturas de alta disponibilidade e redundância. Logo, os processos de CI/CD podem se beneficiar de infraestrutura confiável e resiliente.

## Melhoria de...



# Membros do grupo



**João Miguel**



**César**



**Renan**



**Otavio**

---

**Obrigado pela atenção!**

---