



UNIVERSIDADE  
FEDERAL  
DE PERNAMBUCO



# ESTRATÉGIA INTELIGENTE PARA AUXILIAR NO MONITORAMENTO E GERENCIAMENTO DE AMBIENTE MULTI-CLOUD

Priscila Lima

Orientador: Paulo Maciel

Coorientador: Bruno Silva

Recife/2021

# AGENDA

MOTIVAÇÃO

JUSTIFICATIVA

PERGUNTA DE PESQUISA

OBJETIVO

DESAFIOS PRÁTICOS

ATIVIDADES EM ANDAMENTO



# MOTIVAÇÃO

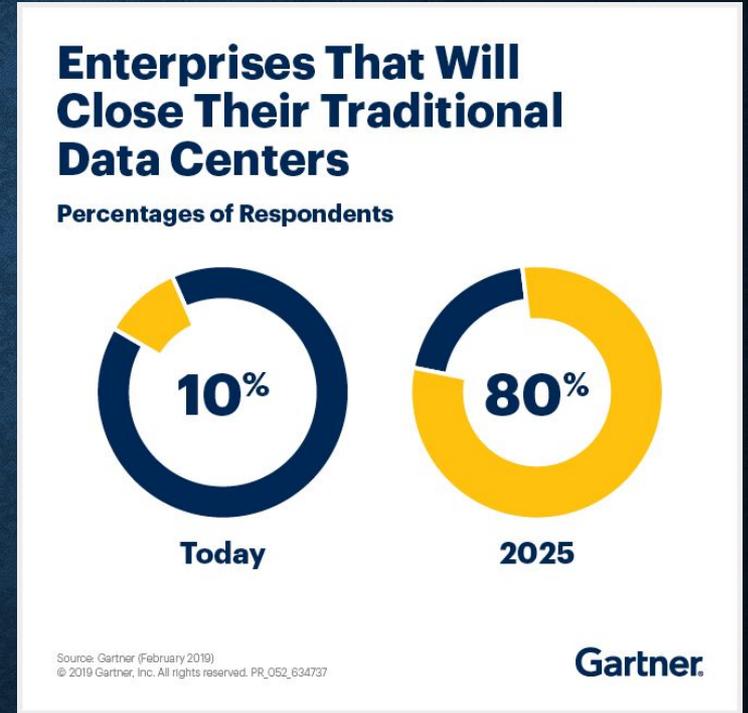
Empresas e organizações governamentais estão cada vez mais utilizando soluções em nuvem para suprir serviços através da Internet. Tendo a vantagem de utilizar recursos sob demanda, facilidade de uso, custos reduzidos e alta confiabilidade.

(PERSICO, V. et al. On the performance of the wide-area networks interconnecting public-cloud datacenters aund the globe. *Computer Networks*, Elsevier, v. 112, p. 67–83, 2017.)

# MOTIVAÇÃO

A computação em nuvem vem sendo amplamente difundida, pois, ela de fato oferece muitos benefícios como redução de custo e facilidade no gerenciamento dos recursos.

No entanto, os provedores de plataformas de cloud tentam ao máximo fazer com que os usuários utilizem apenas os serviços de nuvem oferecidos por eles. (“lock-in”).

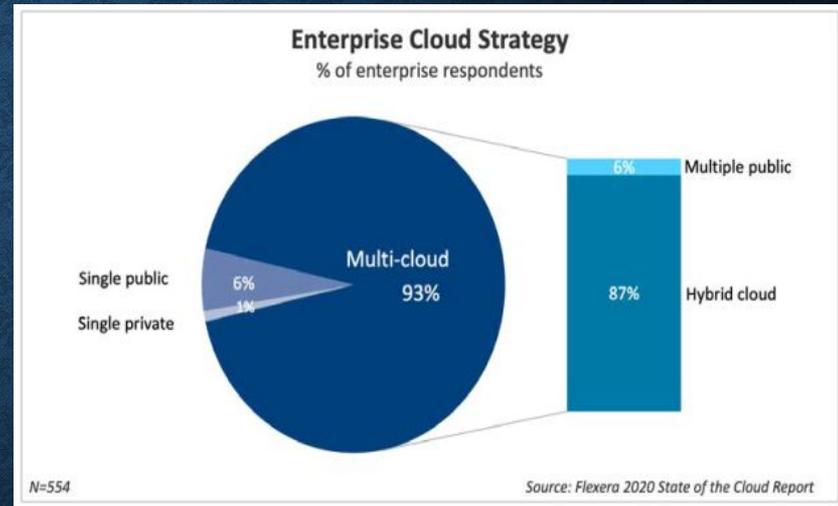


<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/the-data-center-is-almost-dead>

# JUSTIFICATIVA

Uma pesquisa feita pela IBM em 2018 apontava que 85% das empresas entrevistadas já operavam em ambiente multi-cloud.

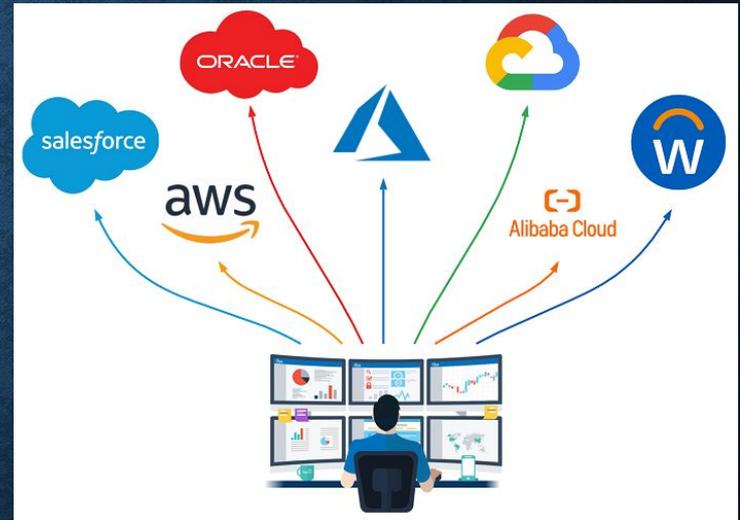
Em 2020 a Flexera realizou um estudo que apontou que as empresas quase inteiramente utilizam uma infraestrutura multi-cloud.



# JUSTIFICATIVA

Do ponto de vista dos usuários surge uma série de desafios, por exemplo:

- ❖ Quais nuvens utilizar?
- ❖ Para quais partes do meu serviço?
- ❖ Com qual custo?
- ❖ Qual o nível de latência exigido, e confiabilidade?





## PERGUNTA DE PESQUISA

- ❑ Como auxiliar de forma inteligente os usuários de infraestrutura multi-cloud nos aspectos de uso eficiente de recursos, disponibilidade, monitoramento de falhas e identificação de cluster adequado para criação/exclusão de containers?

# OBJETIVO

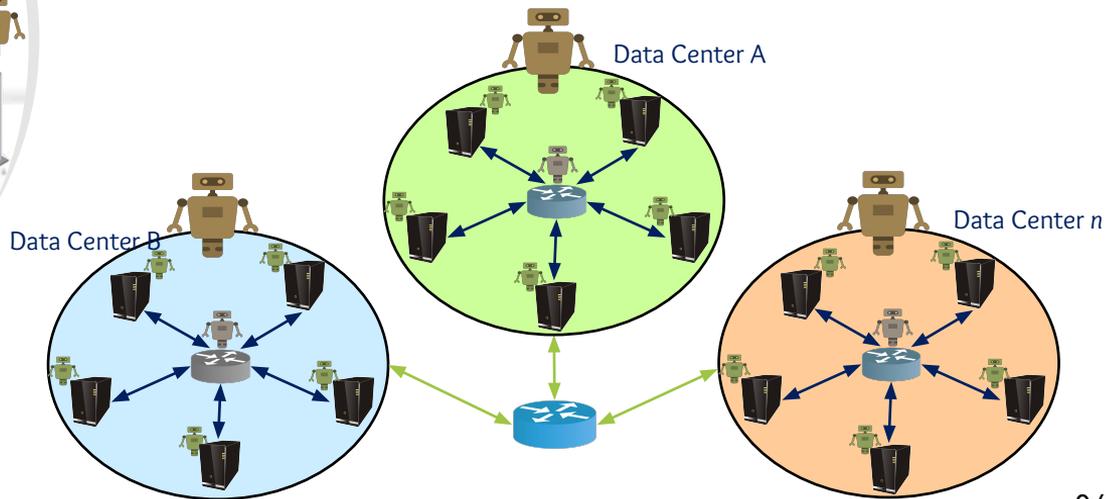
- Propor uma abordagem inteligente para auxiliar usuários de ambiente multi-cloud na tomada de decisão quanto à escolha da nuvem mais adequada, custo-benefício, utilização de recurso, throughput de rede.



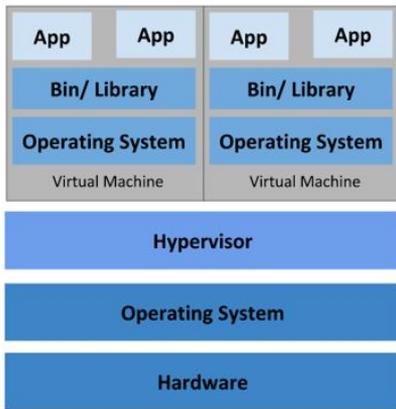
# NOS WORKSHOPS ANTERIORES...



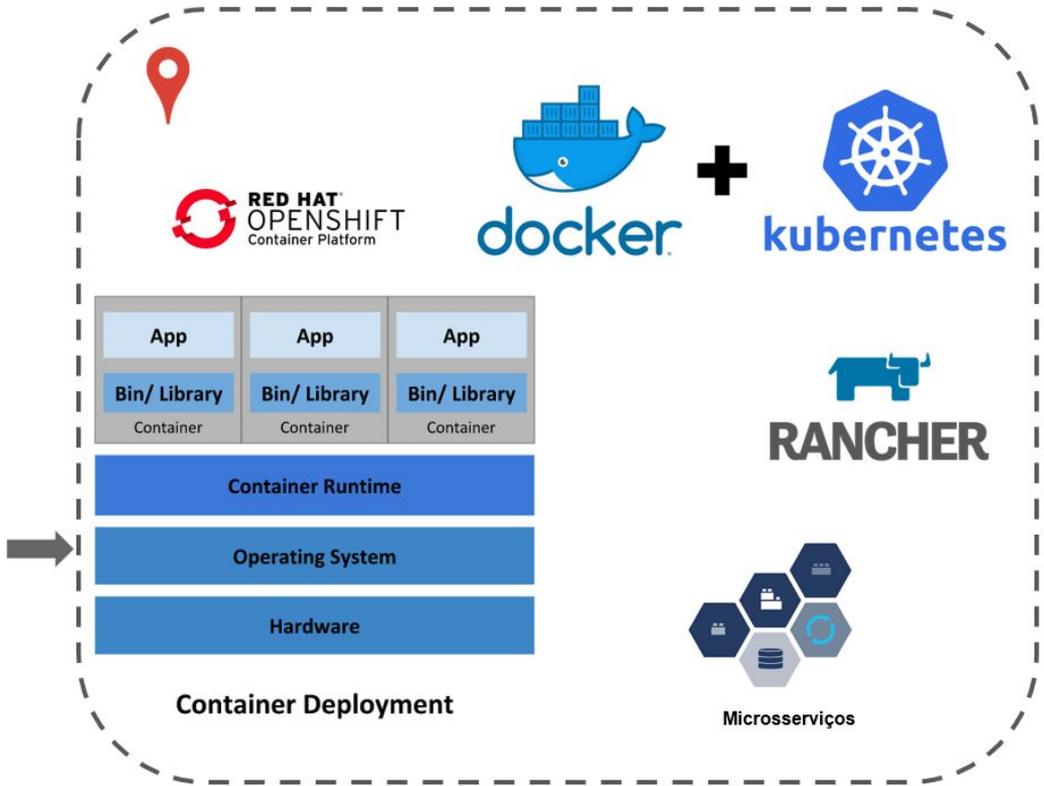
Propor uma solução multi-agente capaz de realizar **migrações de dados** e **redirecionamento de tráfego** (em caso de falha de alguns dos Data centers envolvidos).



# “RECALCULANDO ROTAS”

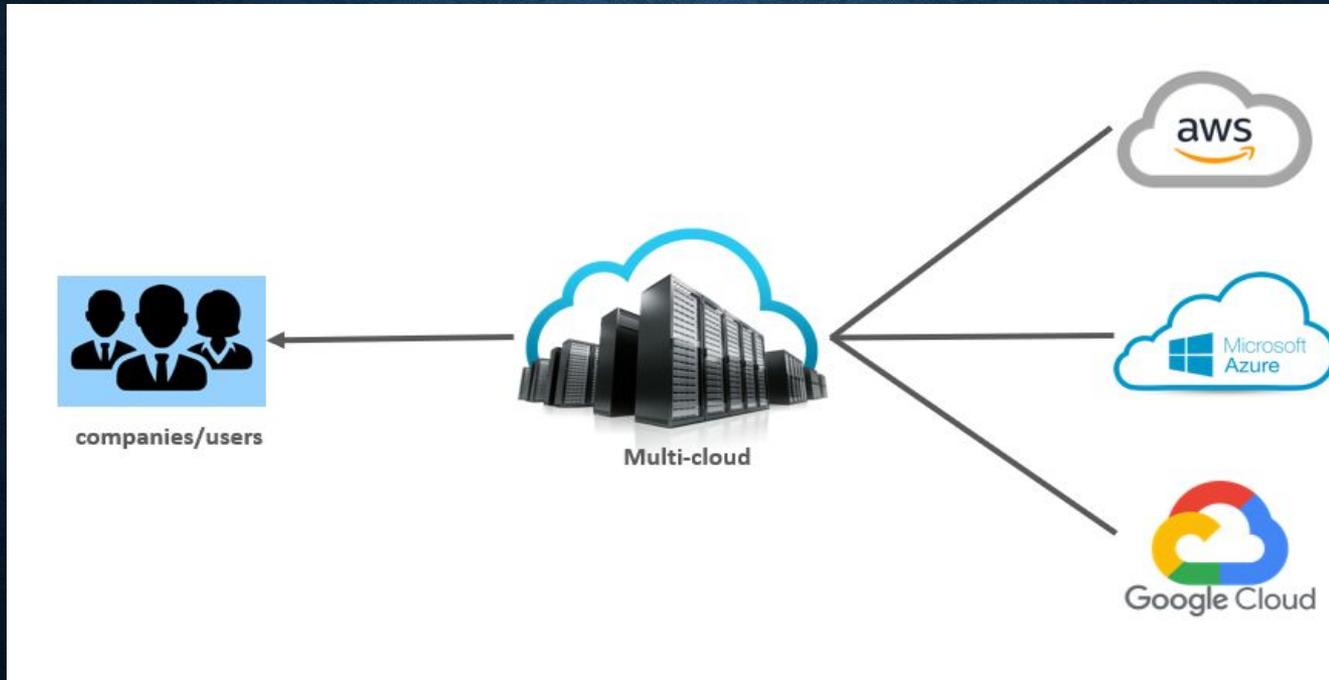


Virtualized Deployment



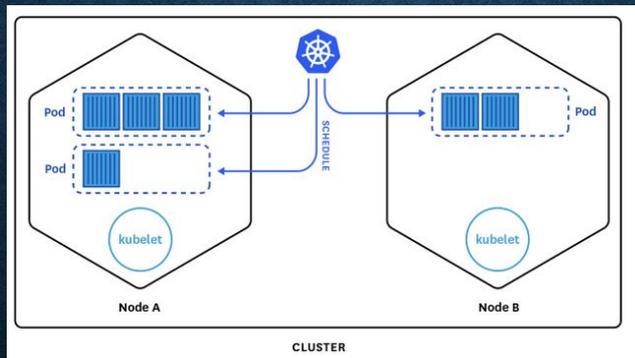
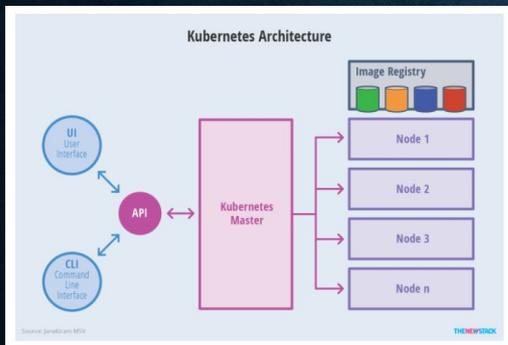
Container Deployment

# PÚBLICO-ALVO



# DESAFIOS PRÁTICOS

- Um dos principais mecanismos que o Kubernetes (orquestrador de contêiner) usa para tomar decisões de agendamento é a construção de solicitação de recurso.
- Uma **solicitação de recurso** para um contêiner é o mecanismo que o desenvolvedor usa para informar ao Kubernetes quantos recursos de **CPU, memória e disco** serão necessários para executar o contêiner associado.



```
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  name: frontend
spec:
  containers:
  - name: web
    image: icr.io/sample/web:v1
    env:
  resources:
    requests:
      memory: "50Mi"
      cpu: "150m"
      ephemeral-storage: "50Mi"
  - name: logging
    image: icr.io/sample/logging:v2
    resources:
      requests:
        memory: "40Mi"
        cpu: "100m"
        ephemeral-storage: "200Mi"
```

# Atividade em andamento

- ❑ Adequação dos objetivos
- ❑ Atualização do estado da arte
- ❑ Reestruturação da metodologia
- ❑ Redefinição dos estudos de caso





Centro de  
Informática  
UFPE



UNIVERSIDADE  
FEDERAL  
DE PERNAMBUCO



# ESTRATÉGIA INTELIGENTE PARA AUXILIAR NO MONITORAMENTO E GERENCIAMENTO DE AMBIENTE MULTI-CLOUD

**Obrigada =)**