

UM GUIA DO  
ARQUITETO PARA A  
INFRAESTRUTURA  
MULTICLOUD

# Um guia do arquiteto para a infraestrutura multicloud

02

Introdução

## Um cenário de tecnologia em transformação

- Alinhamento da infraestrutura às metas de negócios

08

Capítulo 1

## Por que containers são o novo paradigma

- Kubernetes para apps tradicionais e nativas em nuvem

13

Capítulo 2

## Faça perguntas para acelerar a TI e o desenvolvimento

- Arquitetos empresariais não podem trabalhar numa bolha

15

Capítulo 3

## Ganhe consistência e segurança

- O que você precisa para gerenciar uma aplicação baseada em multicontainer

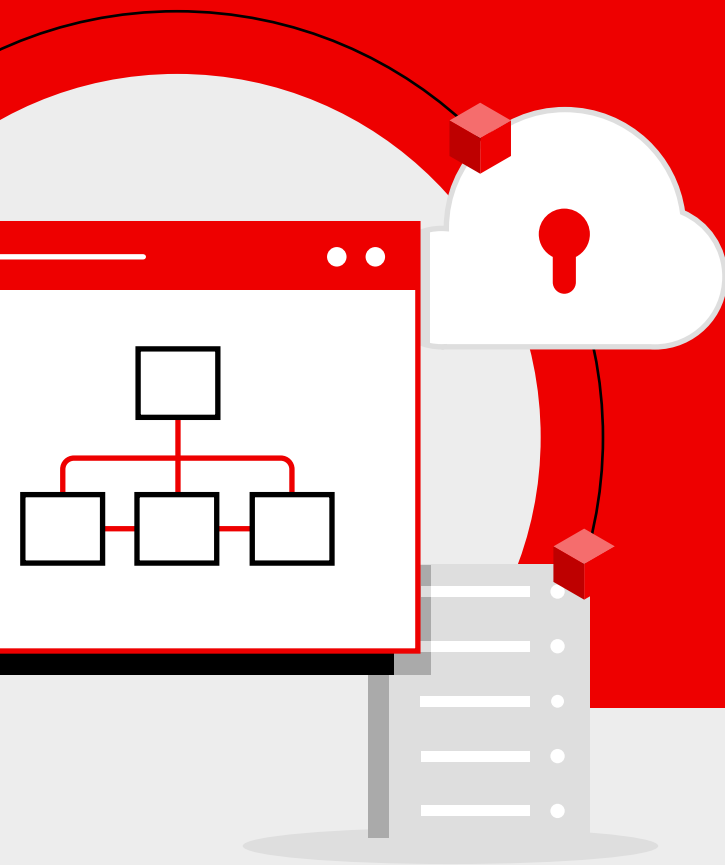
19

Capítulo 4

## Adapte-se às mudanças com a Red Hat

- A nuvem híbrida não é um estado final

# Um cenário de tecnologia em transformação



A capacidade de implantar e gerenciar aplicações onde e quando for necessário será um diferencial.

Em praticamente todos os setores, as empresas estão modernizando sua infraestrutura digital para:

- Aproveitar novos mercados.
- Adaptar-se às expectativas do cliente que mudam constantemente.
- Responder à pressão cada vez maior da concorrência.

Para ter sucesso nisso, as empresas precisam ser mais rápidas, ágeis e flexíveis, e a infraestrutura de TI continua tendo um papel importante.

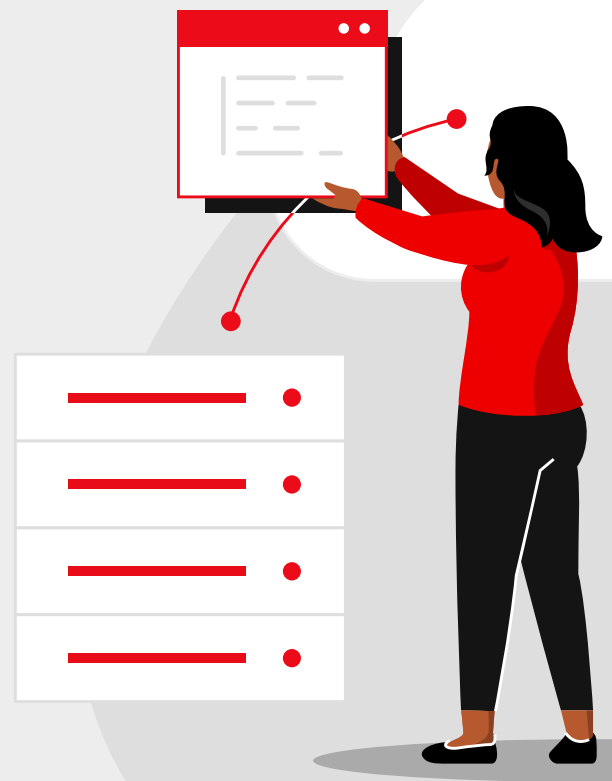
57%

dos negócios e serviços serão realizados usando uma infraestrutura digital até 2025.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> IDC Technology Spotlight, patrocinado pela Red Hat. "O sucesso dos negócios digitais depende de uma gestão eficiente dos vários clusters do Kubernetes". IDC, #US47479221, fev. 2021.

No centro dessa movimentação para modernizar a infraestrutura está o esforço para levar as aplicações para onde os clientes estão.

Como arquiteto empresarial, você pode ver em seu portfólio de aplicações em constante evolução uma mistura de arquiteturas, tecnologias e frameworks que foram construídos com o tempo.



De acordo com a IDC, cerca de

**50%**

das aplicações em containers são novas, enquanto a outra metade é de

aplicações existentes que foram refatoradas ou passaram por lift and shift para plataformas de aplicações em containers para melhorar a escalabilidade e a portabilidade.<sup>1</sup>

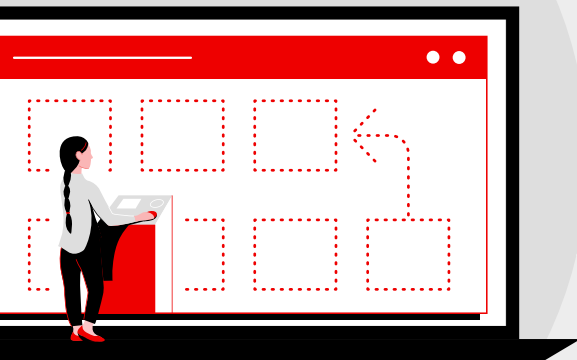
Essas aplicações podem estar em execução ou precisar ser executadas em várias infraestruturas que estão:

- Abrangendo seu data center.
- Estendendo-se para uma ou mais nuvens públicas.
- Chegando na edge.

<sup>1</sup> IDC Technology Spotlight, patrocinado pela Red Hat. "O sucesso dos negócios digitais depende de uma gestão eficiente dos vários clusters do Kubernetes". IDC, #US47479221, fevereiro de 2021.

À medida que cresce a mistura híbrida de aplicações e infraestrutura, a complexidade também aumenta.

Ambientes difíceis de gerenciar e processos manuais podem retardar os esforços das equipes de operações de TI em fornecer recursos e serviços na velocidade que os desenvolvedores precisam.



Arquitetos empresariais estão em posição de liderar o caminho adiante e ajudar a manter o controle, a segurança e a confiabilidade da infraestrutura. Para conseguir isso, você precisa criar um ambiente de TI flexível, modular e escalável.

## Conceitos principais

Há considerações importantes a serem levadas em conta para a variedade de arquiteturas de nuvem modernas discutidas atualmente, embora, muitas vezes, elas sejam usadas de maneira intercambiável. Juntas, as arquiteturas a seguir oferecem a agilidade e a portabilidade que a TI precisa para a disponibilização mais rápida de serviços aos desenvolvedores e às linhas de negócios.

- 1 Nuvem híbrida
- 2 Multicloud
- 3 Containers
- 4 Tecnologias Kubernetes



Os arquitetos têm vantagem estratégica quando todos entendem os conceitos principais.



## 1 Nuvem híbrida

Com a nuvem híbrida, você pode usar as mesmas metodologias, fluxos de trabalho e tecnologias em qualquer ambiente. Isso inclui nuvens públicas e privadas, data centers on-premise e pode se estender à edge. Também é possível combinar esses recursos em um único ambiente conectado.

## 2 Multicloud

Multicloud é um abordagem à nuvem que oferece um único conjunto de serviços interconectados hospedados em vários provedores de nuvem pública ou privada, sem interconectividade pré-definida entre as nuvens.

## 3 Containers

Com os containers, é possível empacotar e isolar aplicações com todo o seu ambiente de execução, ou seja, todos os arquivos necessários para executá-las.

## 4 Kubernetes

O Kubernetes é uma plataforma open source que orquestra e automatiza operações de containers, incluindo escalas vertical e horizontal automáticas conforme necessário, reduzindo muitos processos manuais.

## Alinhamento da infraestrutura às metas de negócios

Com a criação de relações digitais com os clientes, as empresas vão se diferenciar daqui para frente.

Essa abordagem muitas vezes significa criar novas aplicações ou modernizar as existentes. Conforme sua organização se esforça para entregar aplicações com mais rapidez, arquitetos empresariais desempenharão um papel na mudança de pensamento dos clientes para os usuários.

Alguns exemplos:

A aquisição do cliente pode ser medida em **contratos únicos no ano** (SYB), uma métrica comumente relacionada a vendas, mas criar relações digitais é muito mais do que uma transação individual.

Muitas empresas estão mudando em direção a uma mentalidade de **software como serviço** (SaaS), concentrando-se em **usuários ativos diariamente** (DAU) para responder às novas oportunidades e necessidades do cliente que estão em constante mudança. Arquitetos empresariais devem determinar a combinação certa de infraestrutura, tanto das novas quanto das atuais, para dar respostas adequadas.

Uma pesquisa da IDC mostra que, no mundo todo,

97%

das empresas esperam aproveitar uma **infraestrutura de multicloud e de nuvem híbrida conectada,**

abrangendo recursos on-premise e uma ou mais plataformas de nuvem pública, de modo a dar suporte a essas aplicações nativas em nuvem.<sup>1</sup>




<sup>1</sup> IDC Technology Spotlight, patrocinado pela Red Hat. "O sucesso dos negócios digitais depende de uma gestão eficiente de multicloud Kubernetes". IDC, #US47479221, fevereiro de 2021.

## A mudança é constante e inevitável

Embora todos saibamos que as organizações precisam de flexibilidade para se adaptarem e responderem a novas oportunidades, ir direto para a tecnologia mais recente não garante sucesso a longo prazo.

**As aplicações de software personalizadas**, por exemplo, rapidamente se tornaram uma área de foco importante com a promessa de **vantagem competitiva**, mas elas também podem gerar **complexidade** e **tensão para as equipes de TI**, sem contar o **aumento dos custos**.

An illustration featuring a glowing lightbulb with a red filament, positioned above a computer monitor. The monitor displays a simplified interface with horizontal lines representing text. The entire scene is set against a background of stylized white clouds. A red rectangular box on the right side of the page contains text.

Este ebook analisa os **componentes, benefícios e compensações** principais de **uma abordagem de nuvem híbrida** para ajudar a embasar seu planejamento conforme você cria a estratégia ideal para sua empresa.



# Por que containers são o novo paradigma



## Entenda os containers para hoje e para o futuro

Com os containers que usam subsistemas do Linux®, é possível empacotar e isolar aplicações com todo o seu ambiente de runtime, ou seja, todos os arquivos necessários para executá-las. Dessa forma, fica mais fácil migrá-las de um ambiente para outro sem perder funcionalidades.

Ao usar containers para implantar aplicações, é possível:

- Impulsionar a velocidade da implantação.
- Gerar portabilidade das cargas de trabalho.
- Reduzir o estresse com a infraestrutura, processos e equipes de TI.

Com os containers, as aplicações podem ser extraídas do ambiente em que estão sendo executadas e, com isso, elas podem ser implantadas com facilidade e consistência em qualquer ambiente (data center privado, nuvem pública ou dispositivo de edge).

Embora possa parecer uma solução de arquitetura completa, algumas coisas devem ser consideradas ao **integrar containers** ao plano de longo prazo da sua empresa.

## Containers vieram para ficar

Os containers existem há mais de uma década, mas estão rapidamente se tornando o principal método usado pelas empresas para se tornarem ágeis e resilientes em escala.

O que está por trás disso?



### 1 O tamanho é o maior diferencial

Em comparação com as máquinas virtuais (VMs), os containers podem ser muito menores, porque podem conter o mínimo necessário de pacotes de software e iniciar em centenas de milésimos de segundos, em vez de minutos.

Como resultado, eles podem implantar e executar uma aplicação especificamente quando necessário, em vez de deixá-las constantemente implantadas, o que dá maior agilidade às equipes que os usa.

Essa capacidade de ativar ou desativar serviços conforme necessário também ajuda as equipes a aumentar a escala geral que as soluções baseadas em containers podem alcançar, usando o mesmo hardware subjacente.

### 2 Containers são portáteis em todas as infraestruturas

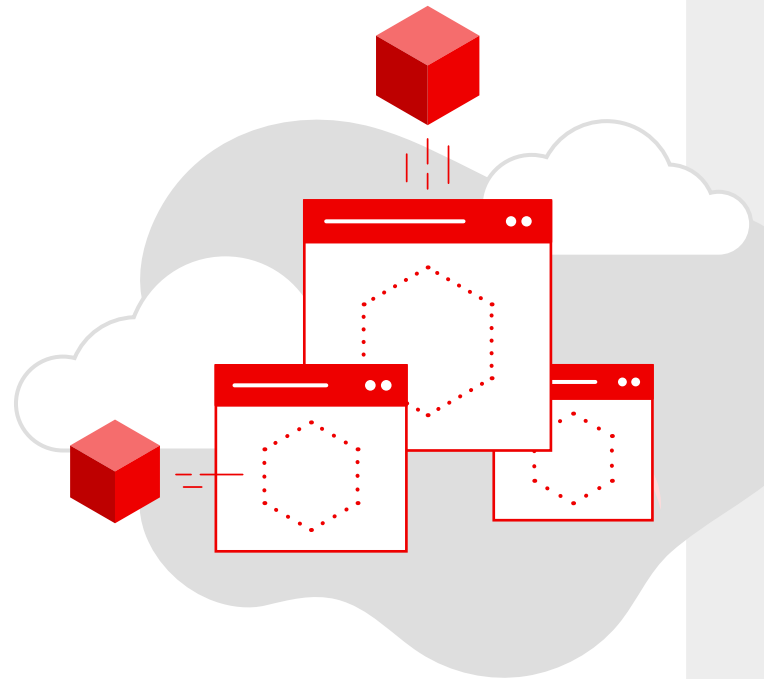
Em uma arquitetura baseada em VM, os arquitetos poderiam ter se protegido contra riscos implantando em várias nuvens, mas provavelmente teriam se deparado com os vários formatos de VM não interoperáveis disponíveis.

E, ainda que haja alternativas, essa abordagem adiciona uma camada de complexidade para as equipes navegarem.

Com o design dos containers de “crie uma vez, implante em qualquer lugar”, as equipes de operações podem **executar aplicações em diversos provedores de nuvem**,

desde que o mecanismo de orquestração de containers (Kubernetes) esteja ativo. Porém, é importante considerar algumas compensações antes de adotar a containerização.

Confira algumas das **principais vantagens e considerações**:



## Vantagens

### Implantação mais rápida

Containers isolam uma aplicação do ambiente host, o que possibilita uma implantação mais rápida do que com uma VM e maior versatilidade devido a tempos de inicialização mais curtos.

### Maior portabilidade

Como os containers isolam a aplicação, eles se tornam altamente portáteis entre as diferentes plataformas e fornecedores de nuvem. Containers só precisam de um sistema operacional Linux para funcionar.

### Operação consistente

As equipes de DevOps têm a garantia de que as aplicações serão executadas da mesma maneira onde quer que sejam implantadas.

## Maior escalabilidade

Aumente a escalabilidade de uma aplicação, permitindo que ela funcione em paralelo com vários containers, se necessário. É possível implantar mais containers em segundos sem afetar toda a aplicação ou precisar adicionar mais servidores.



## Melhor desenvolvimento de aplicações

Apoie os esforços ágeis e de DevOps para acelerar ciclos de desenvolvimento, teste e produção.

# Considerações

## Segurança

Containers são geralmente definidos como baseados em outro container, incluindo vários níveis, chamados de camadas. Por motivos de segurança, todas as camadas em que os containers estão baseados devem ser auditadas para garantir a conformidade. Isso pode exigir maior esforço em comparação com um stack tradicional.

## Adoção

Para acelerar a adoção e aproveitar todas as vantagens dos containers, as empresas precisam garantir que possuem as habilidades necessárias para trabalhar com eles desde o início. Isso significa treinar ou contratar novos profissionais qualificados.

## Manutenção a longo prazo

Mesmo que sua empresa ainda não esteja pronta para adotar a nuvem pública, a infraestrutura on-premise precisará realizar escala vertical e horizontal da mesma forma que aplicações em containers, o que afetará a manutenção.

## Futuro das operações

Para aproveitar as funcionalidades nativas em nuvem e executar containers em diferentes nuvens públicas, podem ser necessárias equipes separadas de engenharia de confiabilidade de sites (SRE) para gerenciar e manter cada nuvem, gerando custos mais altos.

## Kubernetes para apps tradicionais e nativas em nuvem

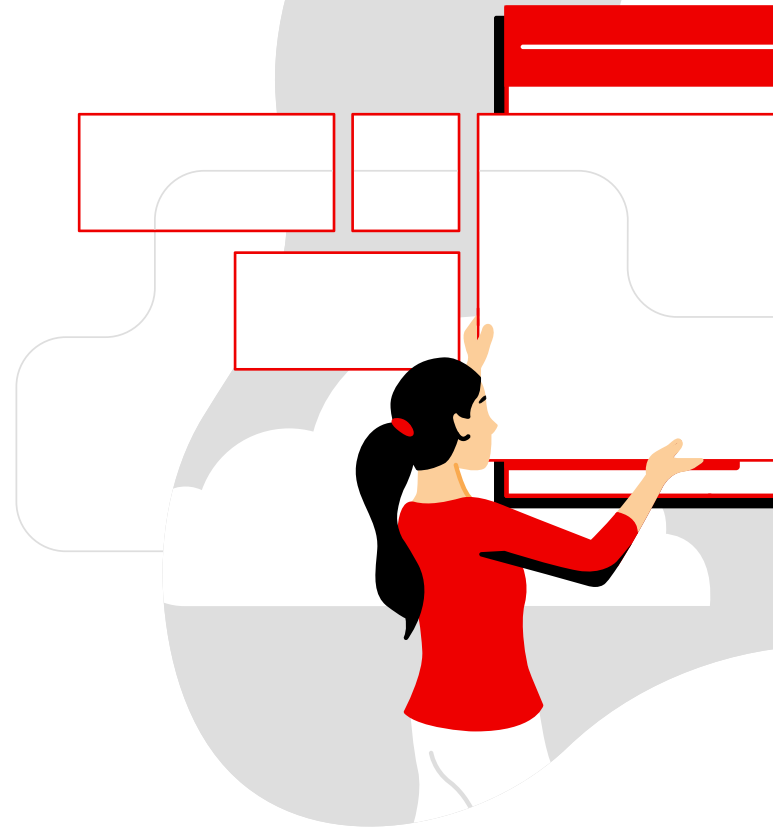
Para a maioria dos arquitetos empresariais, o desafio não é apenas acelerar a entrega de aplicações, é também vincular a TI legada a novas soluções para fazer tudo funcionar sem problemas, incluindo manter aplicações tradicionais que são essenciais para a empresa.

### Definido por Kubernetes

O Kubernetes é uma **plataforma de orquestração de containers open source** que automatiza grande parte dos processos manuais necessários para **implantar, gerenciar e escalar aplicações em containers**.

Aceito por muitos como o verdadeiro control plane para gerenciar e implantar containers, o Kubernetes também pode ajudar você a disponibilizar e gerenciar apps nativas em nuvem, tradicionais e em containers em escala.

Embora possa parecer que os containers adicionam novas camadas de complexidade, o **Kubernetes aplica a automação para simplificar operações**.



# Faça perguntas para acelerar a TI e o desenvolvimento

Para aproveitar ao máximo sua infraestrutura digital, arquitetos empresariais precisam fazer perguntas e reunir departamentos.

Como esses arquitetos desenvolvem uma estratégia para maximizar a infraestrutura existente sempre pensando nas necessidades futuras, fazer as perguntas certas pode trazer as informações necessárias para gerenciar e resolver desafios complexos de infraestrutura.

## Arquitetos empresariais não podem trabalhar numa bolha

Antes de começar a estabelecer as bases para a nova infraestrutura digital, é importante fazer perguntas-chave para avaliar o estado atual do portfólio de aplicações e entender os objetivos por trás disso.



## As perguntas a seguir oferecem um bom ponto inicial:

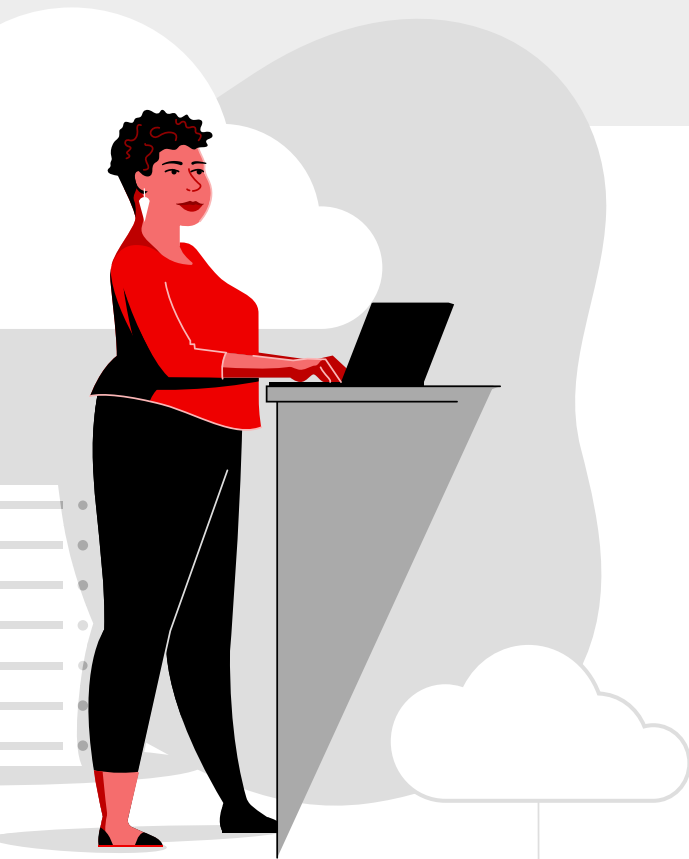
- Qual problema nos negócios a aplicação está tentando resolver?
- Quem é o usuário final?
- Onde os dados estão armazenados?
- Os dados acessados pela aplicação possuem requisitos jurídicos ou de segurança específicos?
- Quem precisa acessar a aplicação?
- A aplicação é executada em vários locais ou áreas geográficas diferentes, como o data center, a nuvem ou a edge?
- Qual é o modelo de segurança para o que a aplicação está tentando fazer?



Para responder a essas perguntas, entre outras, a infraestrutura não pode ser o ponto inicial da conversa. Em vez disso, reúna as lideranças das unidades de TI e de negócios para entender as metas de negócios por trás da aplicação.

Depois de saber como a aplicação funciona e o que se deve alcançar com ela,

você pode tomar decisões mais conscientes sobre a melhor maneira de definir ou ajustar sua infraestrutura.



# Ganhe consistência e segurança

## Gerencie um portfólio crescente de aplicações

Os containers dão opções para as empresas no que diz respeito a provedores de nuvem pública. Como os containers empacotam e isolam apps com todo o ambiente de runtime delas, os usuários podem mover a app em containers entre nuvens enquanto treina novamente toda a funcionalidade e fornece maior consistência e segurança.

Você tem a liberdade de escolher um provedor de nuvem pública com base em padrões universais, como uptime, espaço de armazenamento e custos, sem tentar determinar se terão ou não o suporte para sua carga de trabalho devido a restrições proprietárias.

## Microserviços

Microserviços são uma abordagem arquitetônica para o desenvolvimento de software em que as aplicações são desmembradas em componentes mínimos e independentes. Em conjunto com os containers, eles podem ajudar você a levar suas apps para qualquer nuvem.



## O futuro das operações

Antes de começar a usar containers, é importante considerar algumas coisas.

Uma boa pergunta a se fazer antes de adotar ou expandir a containerização é: "Como serão minhas equipes de operações no futuro?"

Estratégias de infraestrutura podem dar errado quando as empresas pressupõem que uma nuvem pública proporcionará a mesma experiência que outra.

Um equívoco comum é pensar que será fácil para uma única equipe executar o Kubernetes na AWS, no Google Cloud Platform e no Microsoft Azure, já que é tudo Kubernetes. Nem sempre é assim.

As nuances entre nuvens públicas podem ser inúmeras.

Recursos como balanceamento de carga, backups e geração de logs, para nomear alguns, precisarão de uma arquitetura única para cada nuvem pública, sem contar que as versões e funcionalidades do Kubernetes podem variar muito entre os provedores de nuvem.

Sem uma camada de abstração, como o [Red Hat® OpenShift®](#), as equipes de SRE separadas precisarão gerenciar cada ambiente, o que pode ser exponencialmente mais caro.



# O que você precisa para gerenciar uma aplicação baseada em multicontainer

- Infraestrutura pronta para empresas
- Máquinas suficientes para mestres e nós
- Servidor de mensageria

## Red Hat OpenShift

é uma plataforma de aplicações em containers voltada para a segurança com operações automatizadas em todo o stack. Sua função é gerenciar implantações de **nuvem híbrida**, **multicloud** e **edge**. Ele oferece os seguintes benefícios:



### Consistência

Uma camada de abstração comum em qualquer infraestrutura para oferecer aos desenvolvedores e às equipes de operações maneiras similares de empacotar, implantar e gerenciar aplicações.



### Velocidade

Crie, teste, implante e execute aplicações com mais rapidez por meio do acesso self-service a ferramentas de desenvolvedor, uma ampla seleção de linguagens de codificação, serviços de dados e armazenamento e serviços completos de integração e entrega contínuas (CI/CD) para automação da entrega de aplicações e suporte de processos DevOps.



# 3

## Segurança

Segurança contínua do sistema operacional à aplicação, passando por todo o ciclo de vida do software e pela cadeia de suprimentos. Além disso, conta com autorização e autenticação integradas, gerenciamento de secrets, geração de logs, auditoria e registros de containers integrados para controle granular de recursos e permissões de usuário.

# 4

## Gerenciamento

Equipes de operações e administradores de sistemas podem gerenciar aplicações, máquinas virtuais e containers em um único control plane. Uma plataforma de gerenciamento comum permite que os administradores e desenvolvedores controlem clusters, serviços e funções de diversas equipes a partir de um console administrativo central.

# 5

## Escala

Tenha gerenciamento e automação avançados para escalar aplicações de maneira rápida e eficiente. O Red Hat OpenShift fornece o control plane para que você gerencie containers em grande escala e disponibiliza recursos inovadores de administração de ciclo de vida de containers.

# Adapte-se às mudanças com a Red Hat

A nuvem híbrida não é um estado final, mas a capacidade de se adaptar às mudanças.

Para disponibilizar soluções mais rapidamente hoje e definir uma infraestrutura digital para o futuro, arquitetos empresariais devem integrar novas soluções à tecnologia tradicional e manter os custos sob controle.

Mas, para a maioria das organizações, a realidade não é tão simples quanto uma migração em escala completa para a nuvem.

**Na verdade, o futuro da TI é a nuvem híbrida.**



O processo de criar uma estratégia que defina as nuvens públicas e privadas ideais para cada carga de trabalho é complexo, e o plano que você elabora hoje não necessariamente será a melhor solução amanhã.

Para manter a capacidade a longo prazo de reunir novas nuvens, ferramentas e integrações, principalmente quando o futuro praticamente garante mudanças, você não pode se limitar a uma única nuvem ou a um único fornecedor. Mas não existe uma solução única para todos os casos.

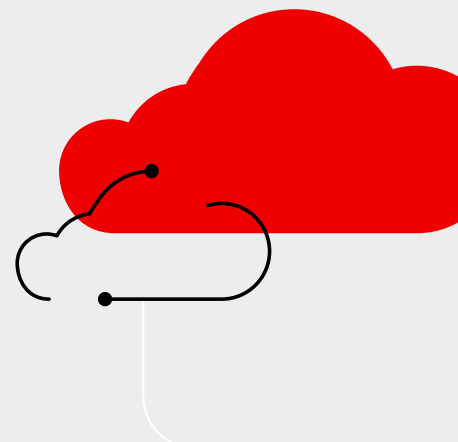


Com a abordagem de nuvem híbrida, as equipes podem desenvolver e escalar novas aplicações e ainda aproveitar os benefícios dos sistemas atuais.

No entanto, essas equipes podem enfrentar problemas inesperados com os processos e as tecnologias ao gerenciar ambientes de TI diferentes. Ao adotar uma estratégia de nuvem híbrida com um parceiro de confiança, você tem mais opções, além das práticas recomendadas que suas equipes podem usar para dar suporte contínuo às necessidades empresariais que estão em constante mudança.

O segredo é definir uma abordagem para sua empresa que combine as melhores estratégias para usar recursos da nuvem com a flexibilidade de se adaptar conforme essas necessidades mudam.

Para continuar conseguindo se adaptar, você precisa de uma plataforma consistente e flexível em todos os ambientes de nuvem que escolher, completa com serviços como integração, dados e analytics, para que seja compatível com as diferentes apps que você lançar.



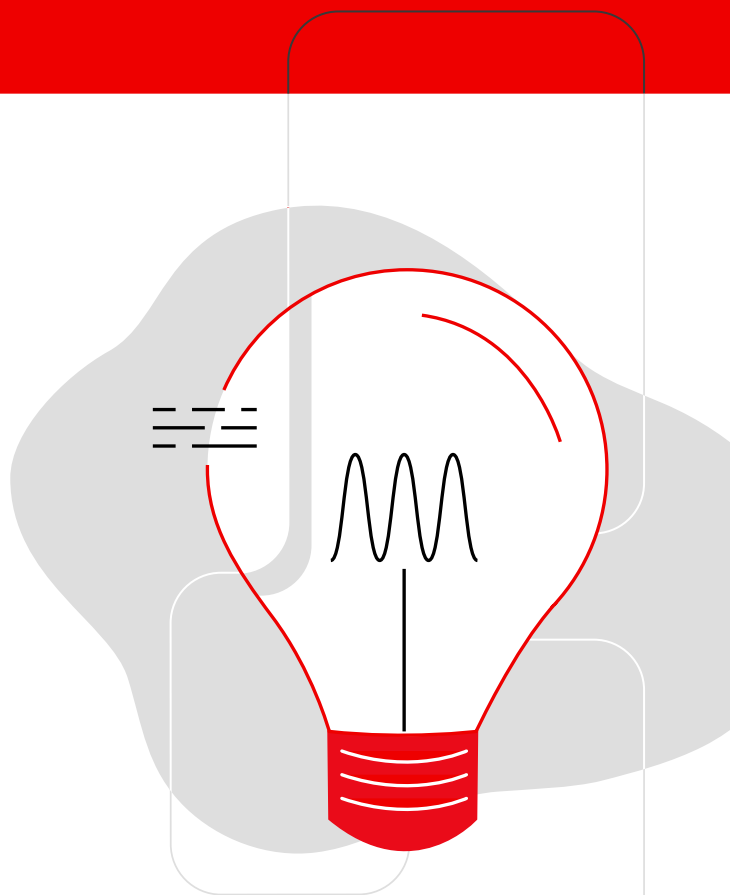


## Uma abordagem de nuvem híbrida pode ajudar você a fazer mais na sua empresa de TI:

- Crie uma infraestrutura de nuvem híbrida para executar cargas de trabalho em qualquer nuvem ou área de ocupação.
- Adote o desenvolvimento nativo em nuvem para lançar apps com mais rapidez e facilidade.
- Automatize para melhorar seus processos em escala.
- Integre processos de equipes para aproveitar ao máximo a abordagem de nuvem híbrida.

Ao combinar esses aspectos importantes, você tem uma plataforma consistente para executar diversas cargas de trabalho em qualquer infraestrutura, integrar recursos de gerenciamento e automação e alterar ou adicionar provedores de nuvem pública sem refatoração ou retreinamento dispendiosos. Além disso, qualquer software proprietário que você usar estará conectado a padrões abertos flexíveis em toda sua organização.

Concluindo, a estratégia de infraestrutura de nuvem híbrida ideal deve dar à sua organização a capacidade de se adaptar e se ajustar com base nas necessidades e metas.



# UM GUIA DO UM GUIA DO UN A ARQUITETO PARA A ARQUIT TURA INFRAESTRUTURA INFR MULTICLOUD

## Quer mais informações?

Descubra como a Red Hat pode ajudar  
você a criar e projetar o futuro da sua TI.

Avalie o que é melhor para sua empresa.  
[Visite a central de avaliação de soluções  
Red Hat.](#)

