

Habilitando Aplicações Nativas de Nuvem

Introdução a Contêineres e Kubernetes

Motivação, Programa e Conceitos Básicos

Sergio Rio

www.sergiorio.tech

AGENDA





Apresentações

Sou Engenheiro da Computação graduado pela UNICAMP, pós-graduado em Administração de Empresas pela USP e Mestrado em Ciência da Computação pela Universidade de Illinois Urbana-Champaign. Tenho desenvolvido minha carreira profissional em empresas globais de Tecnologia, Manufatura e Indústria de Alimentos liderando iniciativas de inovação tecnológica, transformação digital e integração de novos negócios (M&As).

Resido atualmente na cidade de Atlanta no Estados Unidos e atuo como Consultor Executivo da VMWare, dedicado a clientes estratégicos na execução de suas iniciativas de transformação digital.

Visite [o meu site](#) para saber mais sobre o meu trabalho!

www.sergiorio.tech



Sergio Rio

sergio@sergiorio.tech

<https://www.linkedin.com/in/svianrio/>

OS 5 ABCS DA VIDA*

- Seja sempre **C**urioso: ouça com atenção, faça perguntas, maravilhe-se como uma criança, vagueie e pondere, aprenda com os [Primeiros Princípios](#), entre na [toca do coelho](#), leia muito, especialmente sobre assuntos que são novos para você, e leia apenas pela pura alegria de ler e aprender!
- Esteja sempre **C**onectando (os pontos): a curiosidade gera muitos pontos; encontre maneiras de conectá-los, reconheça padrões, adote [modelos mentais](#) que ajudem você a conectar os pontos.
- Esteja sempre **C**olaborando: encontre pessoas curiosas, converse com elas, entreviste-as, conecte-se e colabore com elas. A [colaboração é a chave para a verdadeira inovação](#).
- Esteja sempre **C**riando: crie algo a partir do que você aprendeu, seja uma demonstração, um protótipo, uma empresa (!), ou uma postagem no blog/LinkedIn. Crie algo mesmo que você seja o único a vê-lo. Escrever/criar é uma das melhores maneiras de aprender. Leia [um livro](#) para buscar inspiração.
- Seja sempre **A**tencioso: nas palavras de Paul Maritz, "Doar > Receber", e nas de Adam Grant em "[Givers](#)" - a vida não é um jogo de soma zero. Procure maneiras de ajudar alguém; [ensinar alguém é também a melhor maneira de aprender](#). No mínimo, apenas diga apenas obrigado; [assim se chega longe](#).

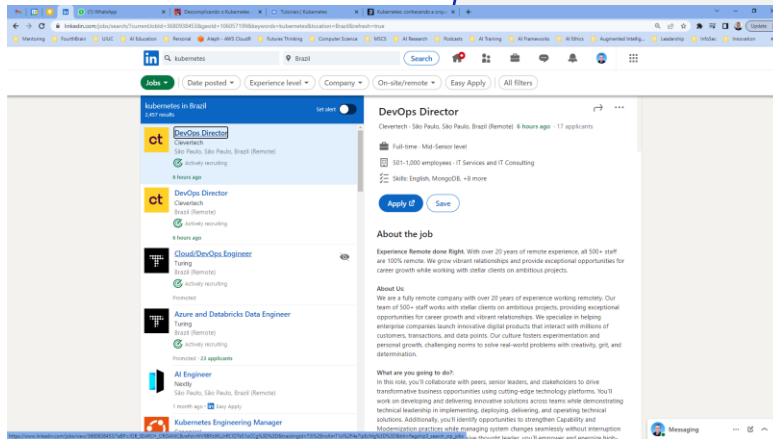
* Fonte: "The 5 ABCs of Life", [Raghvender Arni](#)



Motivação



Implantação de Sistemas Distribuídos na Prática



Convergência de Metodologias e Tecnologias Modernas



Alta Demanda no Mercado de Trabalho

2457 oportunidades de trabalho
no Brasil com a palavra
Kubernetes (LinkedIn)!

Programa: Introdução a Contêineres e Kubernetes



1. Conceitos Básicos

- Abstrações em Ciência da Computação
- Virtualização de Computadores
- MicroVMs e Unikernels
- Aplicativos Modernos



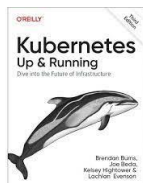
2. Containers

- Origem
- Fundamentos
- Criação e execução
- Registro e reuso
- Infraestrutura como Código



3. Kubernetes

- Origem
- Arquitetura
- Pods
- Abstrações de Recursos
- Descoberta de Serviços
- Serviços de Rede
- Instalação e administração básica
- Implantação de um caso de uso (exemplo)



Kubernetes Up & Running
Brendan Burns, Joe Beda, Kelsey
Hightower, and Lachlan Evenson
Cortesia da VMware Inc.



Programa: Introdução a Contêineres e Kubernetes

O que não está incluído:

- Metodologias para desenvolvimento de aplicativos.
- Linguagens de programação.
- Sistemas operacionais e redes.



Enquete: Começando nosso curso

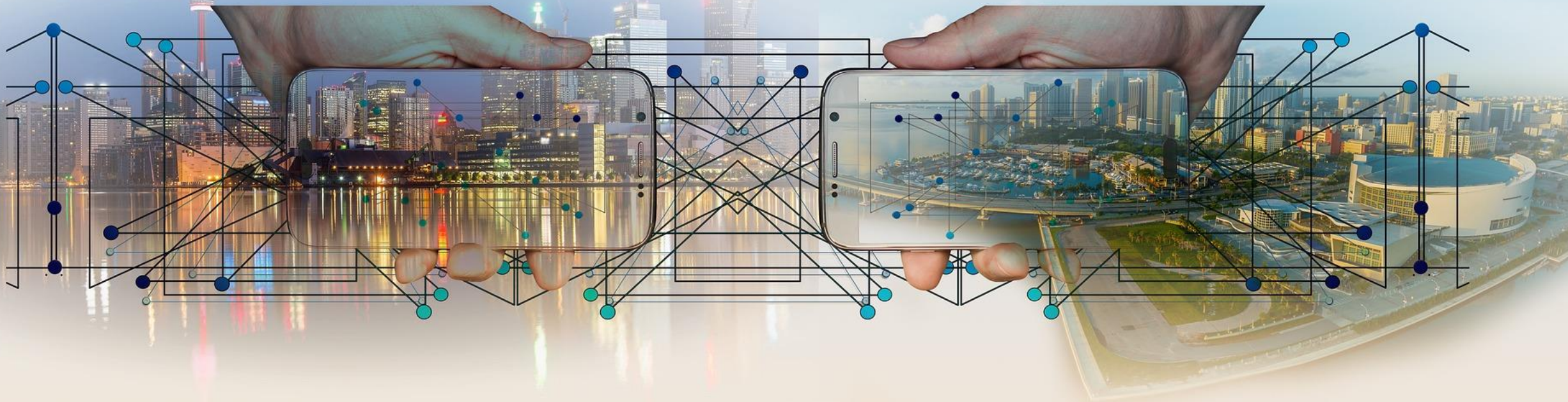


Todas enquetes são anônimas!



Conceitos Básicos

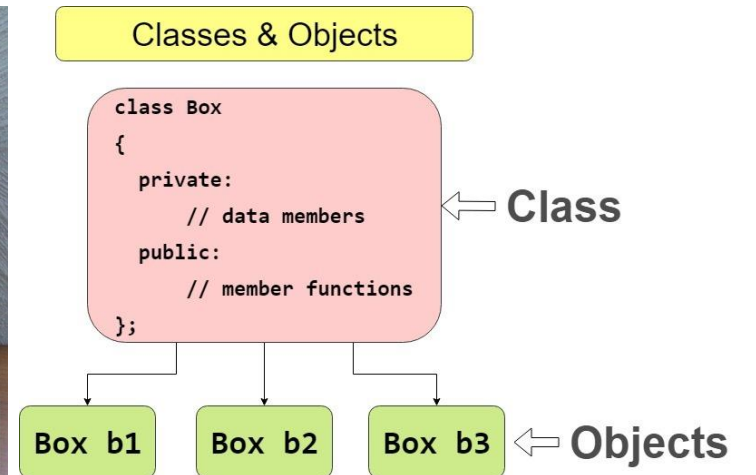
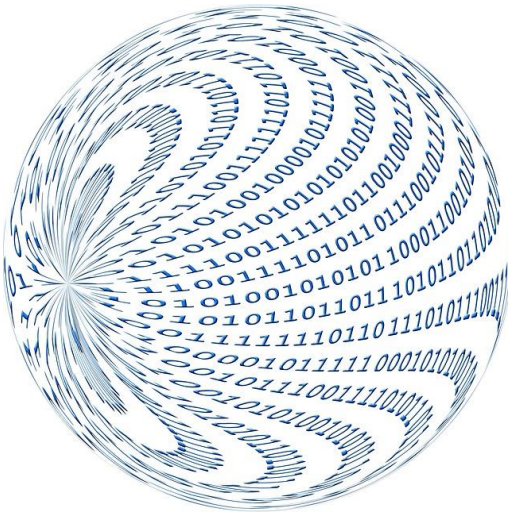
Todos nós sabemos que a única ferramenta mental capaz de abranger uma miríade de casos com uma porção finita de raciocínio se chama "abstração".
Edsger W. Dijkstra



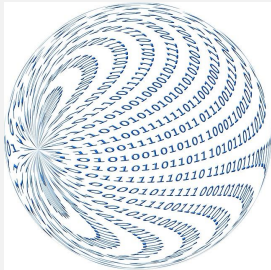
Abstração

Um dos conceitos fundamentais da Ciência da Computação

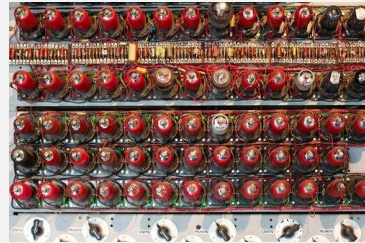
- Permite representar e compreender ideias e componentes sem necessidade de conhecimento detalhado.
- Abstração é a eliminação do irrelevante e a amplificação do essencial.
- É um processo de reconhecimento de características comuns em exemplos diferentes e a criação ou definição de uma nova categoria que agrupa todos os objetos com tais características.
- É uma pratica computacional de solução de problemas.



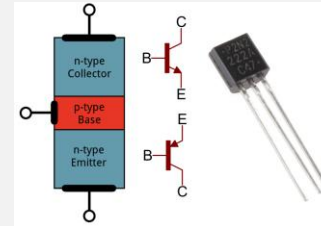
A evolução das abstrações na Computação Moderna 1/3



Bits e Bytes



Computador
Válvulas



Transistor



Computador
Semicondutores

A evolução das abstrações na Computação Moderna 2/3



Redes
de
Computadores



Centro de Dados



Virtualização



Centro de Dados
Definido por Software
(SDDC)

A evolução das abstrações na Computação Moderna 3/3



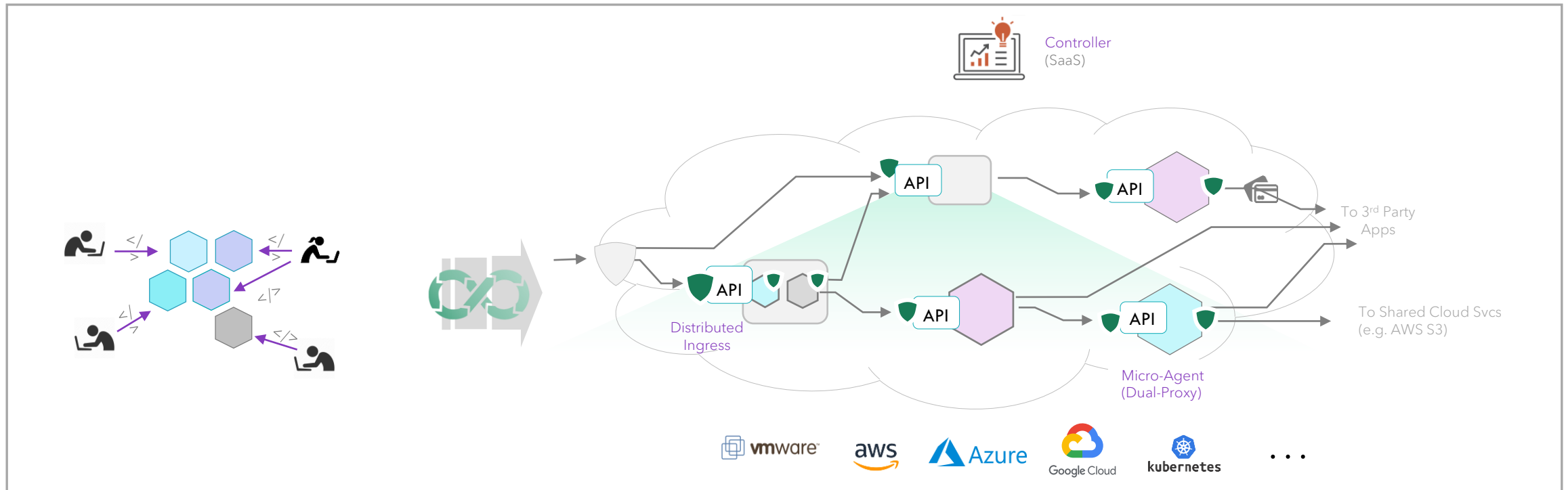
O que são Aplicativos Nativos de Nuvem?

A CNCF² define a computação nativa de nuvem como o uso de software de código aberto, tecnologias como contêineres, micro serviços e malhas de serviços, para desenvolver e implantar aplicativos escalonáveis em plataformas de computação na nuvem.

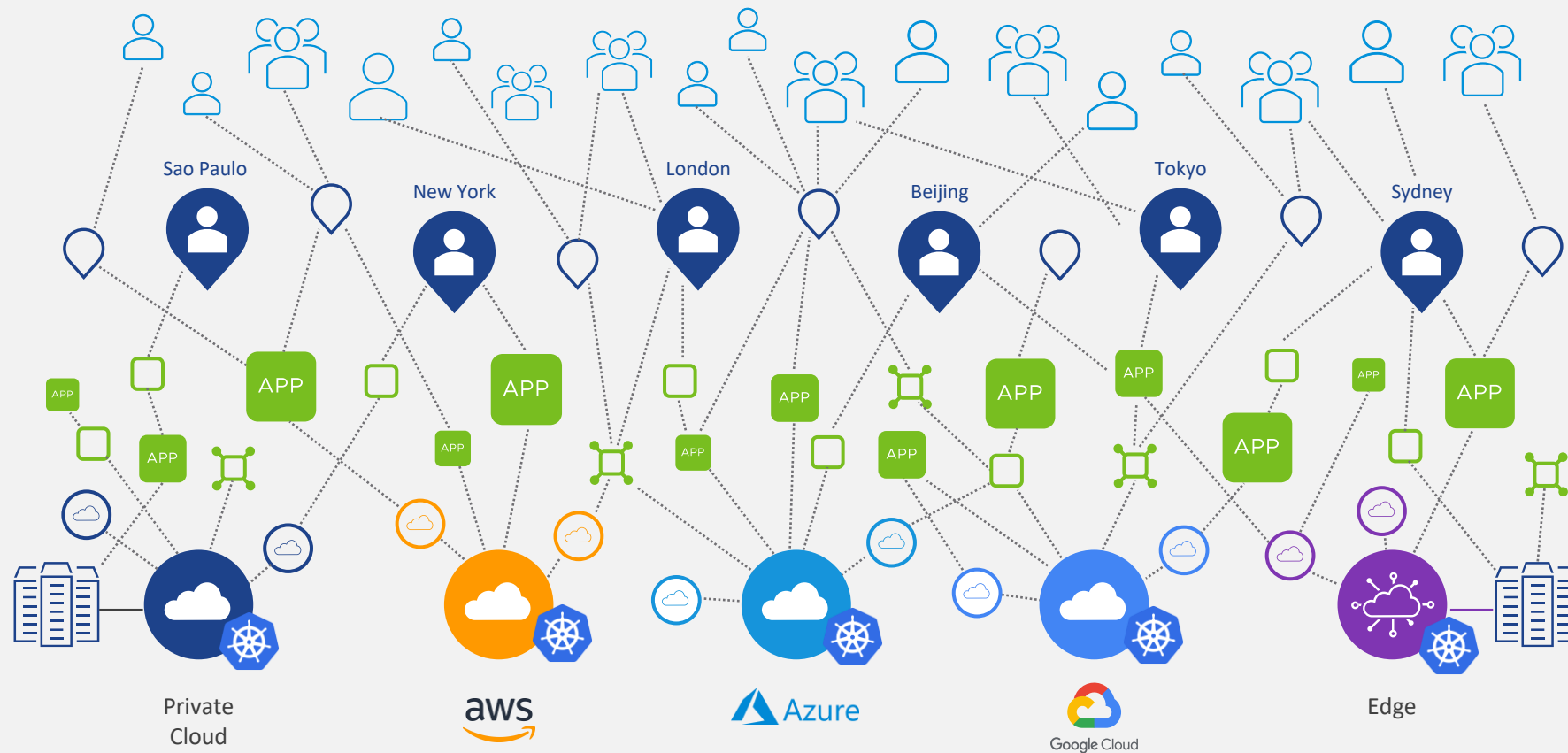


1 - As part of the Linux Foundation, CNCF is the open source, vendor-neutral hub of cloud native computing, hosting projects like Kubernetes and Prometheus to make cloud native universal and sustainable, <https://www.cncf.io/>

Agilidade, Resiliência e Inovação Continua



Contêineres & K8s: Poliglota, Multi-Cloud e Multi-Plataforma



JAN
2023

ESSENTIAL DIGITAL HEADLINES

OVERVIEW OF THE ADOPTION AND USE OF CONNECTED DEVICES AND SERVICES



TOTAL
POPULATION



8.01
BILLION

URBANISATION

57.2%

we
are
social

UNIQUE MOBILE
PHONE USERS



5.44
BILLION

vs. POPULATION

68.0%

<O>
Meltwater

INTERNET
USERS



5.16
BILLION

vs. POPULATION

64.4%

KEPIOS

ACTIVE SOCIAL
MEDIA USERS



4.76
BILLION

vs. POPULATION

59.4%

SOURCES: UNITED NATIONS; GOVERNMENT BODIES; GSMA INTELLIGENCE; ITU; WORLD BANK; EUROSTAT; CNNIC; APJII; IAMAI & KANTAR; CIA WORLD FACTBOOK; COMPANY ADVERTISING RESOURCES AND EARNINGS REPORTS; OCDH; BETA RESEARCH CENTER; KEPIOS ANALYSIS. **ADVISORY:** SOCIAL MEDIA USERS MAY **NOT** REPRESENT UNIQUE INDIVIDUALS. **COMPARABILITY:** SIGNIFICANT REVISIONS TO SOURCE DATA, INCLUDING COMPREHENSIVE REVISIONS TO POPULATION DATA. FIGURES ARE **NOT COMPARABLE** WITH PREVIOUS REPORTS. ALL FIGURES USE THE LATEST AVAILABLE DATA, BUT SOME SOURCE DATA MAY NOT HAVE BEEN UPDATED IN THE PAST YEAR. SEE [NOTES ON DATA](#) FOR FULL DETAILS.

Enquete: Encerramento Aula 1



Todas enquetes são anônimas!

Atividades para a próxima aula

- Assistir palestra IFCiência 2022 ["Visão geral sobre aplicativos nativos de nuvem e Kubernetes"](#)
- Capítulo 1 do livro "Kubernetes Up & Running", Brendan Burns, Joe Beda, Kelsey Hightower, and Lachlan Evenson - cópia cortesia da VMware Inc.