

Curso DevOps

Aula 01 – Introdução ao DevOps

Prof. Esp. Guilherme Jorge Aragão da Cruz

 guilherme.cruz@alumni.usp.br

 linkedin.com/in/guijac

Roteiro

- Apresentação do Professor;
- Apresentação da Disciplina:
 - Bibliografia;
 - Planejamento das Aulas.
- Um Pouco de DevOps:
 - Contexto Histórico;
 - Definição;
 - Mercado de Trabalho;
 - Ferramentas.
- Site Reliability Engineering;
- SRE x DevOps;
- Proposta de Projeto Prático;
- Referências Bibliográficas.

Quem sou? Tanto no pessoal...

<http://linkedin.com/in/guijac>

Quem sou? Tanto no pessoal...

- Não sou parente do Jorge Aragão! 😬
- PC > > > Consoles;



Quem sou? Tanto no pessoal...

- Não sou parente do Jorge Aragão! 😬
- PC > > > Consoles;
- Roque ruim, Rap e Pagode Anos 90;
- Qualquer Streaming > > > > Netflix;



Quem sou? Tanto no pessoal...

- Não sou parente do Jorge Aragão! 😬
- PC > > > Consoles;
- Roque ruim, Rap e Pagode Anos 90;
- Qualquer Streaming > > > > Netflix;
- Primeiro Youtuber do Brasil.

guijac
@guijac · 505 inscritos · 34 vídeos
Vídeos de comédia com clássicos nacionais, 'redublados' de maneira tosca, caseira e divertida.

Personalizar o canal Gerenciar vídeos

Início Vídeos Shorts Ao vivo Playlists Comunidade

Mais recentes **Em alta** Mais antigo

Sampa Crew - Eterno Amor
908 mil visualizações · há 17 anos

U2 - "Invisible" (New Song Audio)
554 mil visualizações · há 10 anos

KLB - A Dor Desse Amor
157 mil visualizações · há 17 anos

Racionais MC's & Negritude Jr. - Gente da Gente
153 mil visualizações · há 17 anos

Latino - Vitrine
115 mil visualizações · há 17 anos

Chitãozinho & Xororó - Brincar De Ser Feliz
114 mil visualizações · há 17 anos

Leandro & Leonardo - Deus Medo
68 mil visualizações · há 17 anos

Netinho - Preciso de Você
65 mil visualizações · há 17 anos

the guardian.com/musicblog/2014/feb/03/u2-invisible-new-music#comments

Print subscriptions Sign in Search jobs Search International edition

Support the Guardian
Fund independent journalism with \$15 per month
Support us →

The Guardian

News Opinion Sport **Culture** Lifestyle More

Books Music TV & radio Art & design Film Games Classical Stage

New music
U2

U2 - Invisible: New music

While not a single proper, the electro-tinged Invisible is apparently a 'sneak preview' of U2's forthcoming 13th album

Michael Cragg
Mon 3 Feb 2014 09:37 GMT

Share 52

U2 - "Invisible" (New Song Audio)
Assistir no YouTube

Reading on mobile? Hear U2's Invisible here

...Quanto no Profissional

Etec

Prof. Horácio
Augusto da Silveira
São Paulo

**Técnico em
Informática**

2004-2005

USP

**Graduado em
Sistemas de
Informação**

2011-2016



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo

**Especialista em
Gestão da TI**

2021-2024

**Graduação
em Análise
de Sistemas**

2008-2010

Fatec

São Caetano
do Sul
Antonio Russo

**Especialista em
Engenharia de
Software**

2019-2020



PUC-SP

...Quanto no Profissional



Técnico de Informática
2007-2007



Tech Lead
2018-2019



Tech Lead
2015-2018

Analista de Sistemas PI
2014-2015

Analista de Sistemas Jr
2011-2014

Analista de Sistemas
Trainee
2009-2011

Técnico de Suporte
2007-2009

Arquiteto de
Soluções
2020-2020



...Quanto no Profissional



**Especialista em
Arquitetura de
Soluções**
2022-2023

**Especialista em
Arquitetura de Sistemas**
2020-2022



**Professor
Universitário**
2023-atual



**Arquiteto
de Soluções**
2024-atual

**Professor
Universitário**
2023-2024

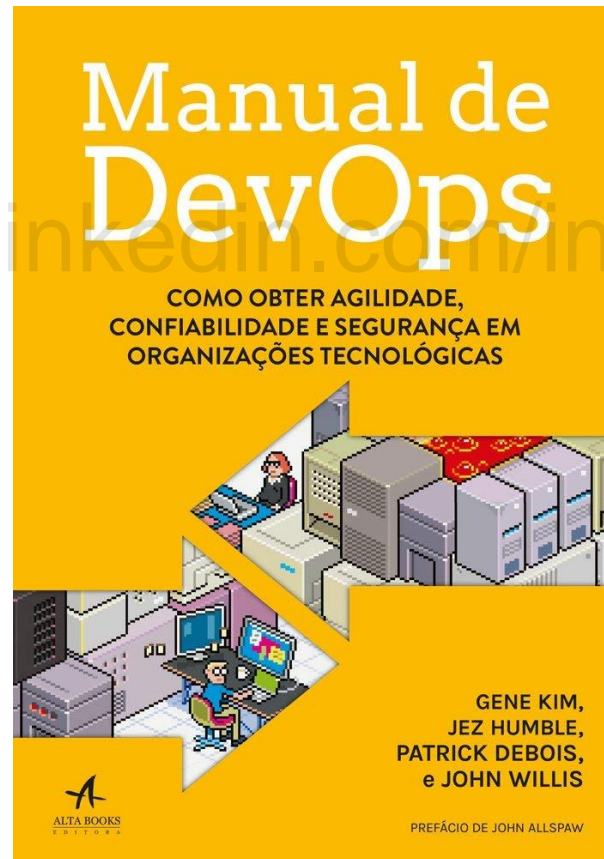


**Especialista em
Arquitetura de
Soluções**
2023-2024



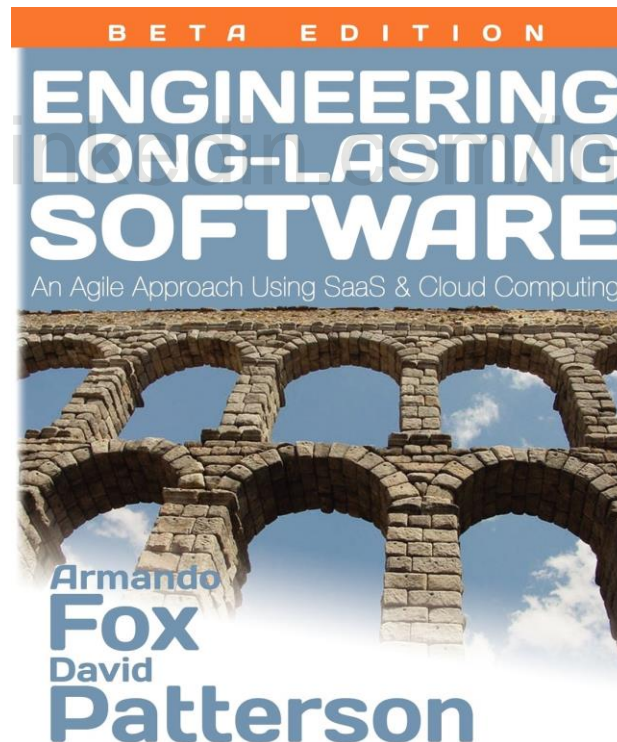
Bibliografia

- KIM, Gene et al. **The DevOps handbook: How to create world-class agility, reliability, & security in technology organizations.** IT Revolution, 2021.



Bibliografia

- FOX, Armando; PATTERSON, David. **Engineering Long-lasting Software: An Agile Approach Using SaaS and Cloud Computing Second Edition 2.0b7.** Strawberry Canyon, 2021.



Bibliografia

- WIGGINS, Adam. **Metodologia Twelve-Factor App**. 2017. Disponível em https://12factor.net/pt_br/



Bibliografia Complementar

Estrelas Além do Tempo (2017)

1961. Em plena Guerra Fria, Estados Unidos e União Soviética disputam a supremacia na corrida espacial ao mesmo tempo em que a sociedade norte-americana lida com uma profunda cisão racial, entre brancos e negros. Tal situação é refletida também na NASA, onde um grupo de funcionárias negras é obrigada a trabalhar a parte. É lá que estão Katherine Johnson (Taraji P. Henson), Dorothy Vaughn (Octavia Spencer) e Mary Jackson (Janelle Monáe), grandes amigas que, além de provar sua competência dia após dia, precisam lidar com o preconceito arraigado para que consigam ascender na hierarquia da NASA.



Bibliografia Complementar

Mr. Robot (2015 – 2019)

Elliot (Rami Malek) é um jovem programador que trabalha como engenheiro de segurança virtual durante o dia, e como hacker vigilante durante a noite. Elliot se vê numa encruzilhada quando o líder (Christian Slater) de um misterioso grupo de hacker o recruta para destruir a firma que ele é pago para proteger. Motivado pelas suas crenças pessoais, ele luta para resistir à chance de destruir os CEOs da multinacional que ele acredita estarem controlando - e destruindo - o mundo.



globoplay

Bibliografia Complementar

Jogo da Imitação (2014)

Durante a Segunda Guerra Mundial, o governo britânico monta uma equipe que tem por objetivo quebrar o Enigma, o famoso código que os alemães usam para enviar mensagens aos submarinos. Um de seus integrantes é Alan Turing (Benedict Cumberbatch), um matemático de 27 anos estritamente lógico e focado no trabalho, que tem problemas de relacionamento com praticamente todos à sua volta. Não demora muito para que Turing, apesar de sua intransigência, lidere a equipe. Seu grande projeto é construir uma máquina que permita analisar todas as possibilidades de codificação do Enigma em apenas 18 horas, de forma que os ingleses conheçam as ordens enviadas antes que elas sejam executadas. Entretanto, para que o projeto dê certo, Turing terá que aprender a trabalhar em equipe e tem Joan Clarke (Keira Knightley) sua grande incentivadora.



Bibliografia Complementar

Realidade Violada (2020 – 2023)

EP #01. Mais de 9 milhões de brasileiros foram vítimas de fraudes de cartões de crédito em 2018. Mais de 4 milhões sofreram, especificamente, clonagem de cartão de crédito. Há 1 tentativa de fraude em e-commerce a cada 6,5 segundos no Brasil. E ainda nos sentimos seguros quando ouvimos a pergunta “débito ou crédito?”. Será que estamos mesmo?

EP #02. Entrando mais a fundo no universo dos cibercrimes, esse episódio conta com uma visão 360° de toda a operação das grandes organizações criminosas que aterrorizaram o Brasil nos últimos anos. Confira o depoimento de vítimas, hackers e das autoridades sobre o funcionamento dessas centrais do crime e descubra como se proteger.



Bibliografia Complementar

Como Reinventar o Computador do Zero (2024)

A existência dos computadores modernos só foi possível após uma multitude de descobertas, invenções e ideias, nascidas das mais variadas pessoas ao longo de 2500 anos de história. Por isso, mesmo que o computador seja uma só invenção, um vídeo sobre a sua possível reinvenção é algo que precisou ser pesquisado em várias fontes diferentes.



Planejamento das Aulas

Aula	Tema
01	Introdução ao DevOps.
02	Gerenciamento de Configurações em DevOps.
03	Git e Incorporação de Modificações.
04	Fluxos de Trabalho com Git.
05	Contêineres com Docker.
06	Introdução ao Desenvolvimento de Web APIs.
07	Orquestração de Contêineres.
08	Testes Unitários de Software.
09	Introdução ao CI-CD.
10	DevSecOps.
11	Infraestrutura como Código.
12	Automação de Build e Contêineres na Nuvem.
13	Monitoramento em DevOps.
14	Arquitetura Cloud Native.

Um Pouco de DevOps

- DevOps? 🤔

<http://linkedin.com/in/guijac>

Um Pouco de DevOps

- DevOps? 🤔
 - Dev + Ops.

<http://linkedin.com/in/guijac>

Um Pouco de DevOps

- DevOps? 🤔

- Dev + Ops.

- **Developer**

- Pessoa Desenvolvedora/Programadora, Analista de Sistemas, Engenheiro/Engenheira de Software...

<http://linkedin.com/in/guijac>

Um Pouco de DevOps

- DevOps? 🤔

- Dev + Ops;

- **Developer**

- Pessoa Desenvolvedora/Programadora, Analista de Sistemas, Engenheiro/Engenheira de Software...

<http://linkedin.com/in/guijac>

- **Operations**

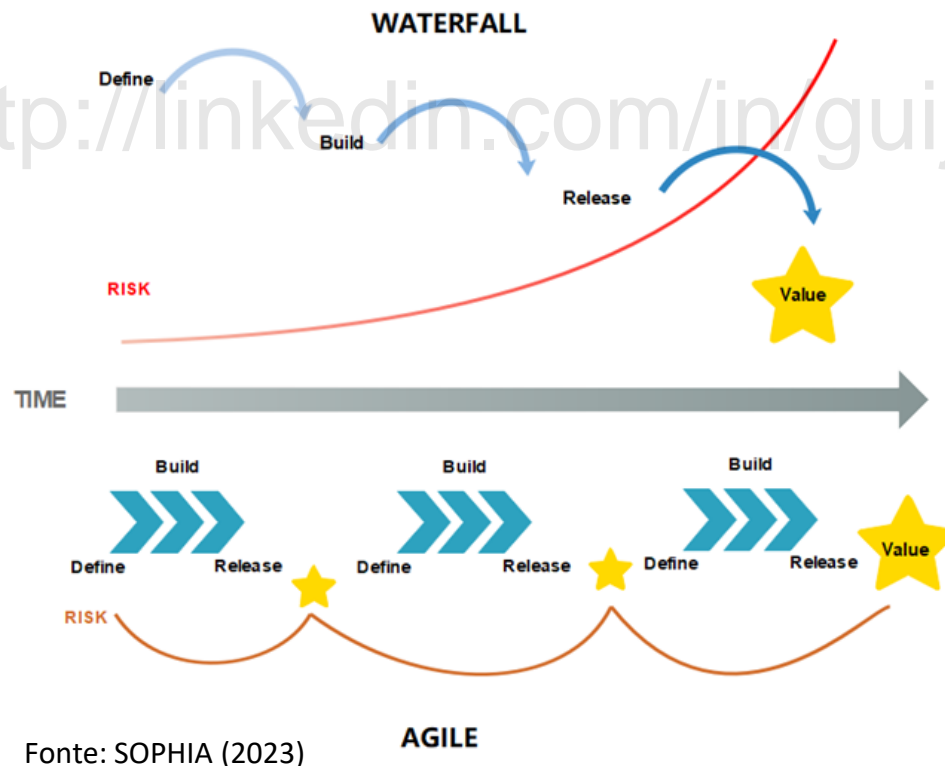
- Operações, Sysadmin, Analista de Infraestrutura, Analista de Middleware, Analista de Sistemas Operacionais...



Fonte: Adaptado de [Irmãos Ou Irmãs São Inimigo Naturais Como Inglêses Ou Escoceses...](#) - Os Simpsons - [YouTube](#)

Um Pouco de DevOps: Contexto Histórico

- Manifesto Ágil: “Entregar software funcional frequentemente, dentro de algumas semanas a alguns meses, preferencialmente com o prazo de execução mais curto”.



Um Pouco de DevOps: Contexto Histórico

- Surge outro desafio: entregar a infraestrutura também de maneira ágil;
- Nasce então, dentro das próprias conferências de agilidade, o termo DevOps, no seminário “10 Deploys per Day: Dev and ops Cooperation at Flickr” (2009).

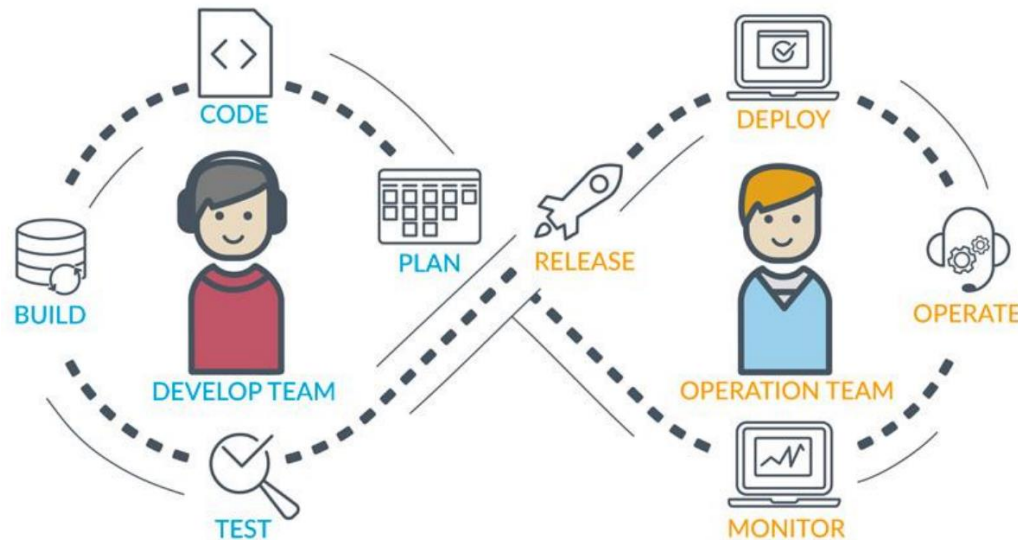
Dev **versus** Ops

“It’s not my code,
it’s your machines!”

“It’s not my machines,
it’s your code!”

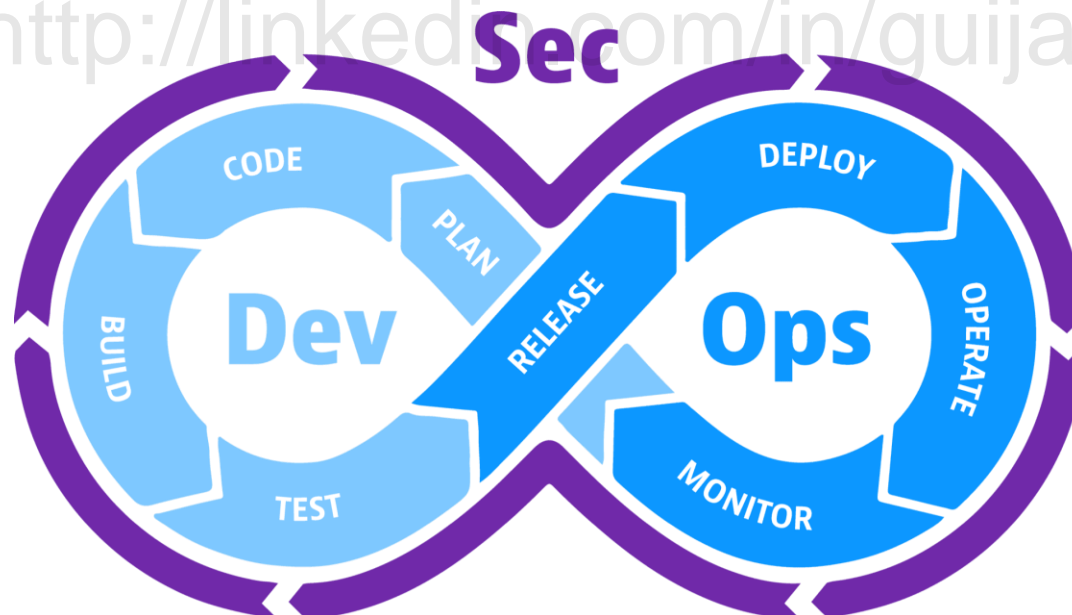
Um Pouco de DevOps: Definição

- **Cultura** na Engenharia de Software que aproxima pessoas desenvolvedoras (**Dev**) e as pessoas operadoras/administradoras de sistemas (**Ops**);
- Visa melhorar a **comunicação** dos dois papéis dentro de um projeto e defender a **automação** e **monitoramento** de um software.



Um Pouco de DevOps: Definição

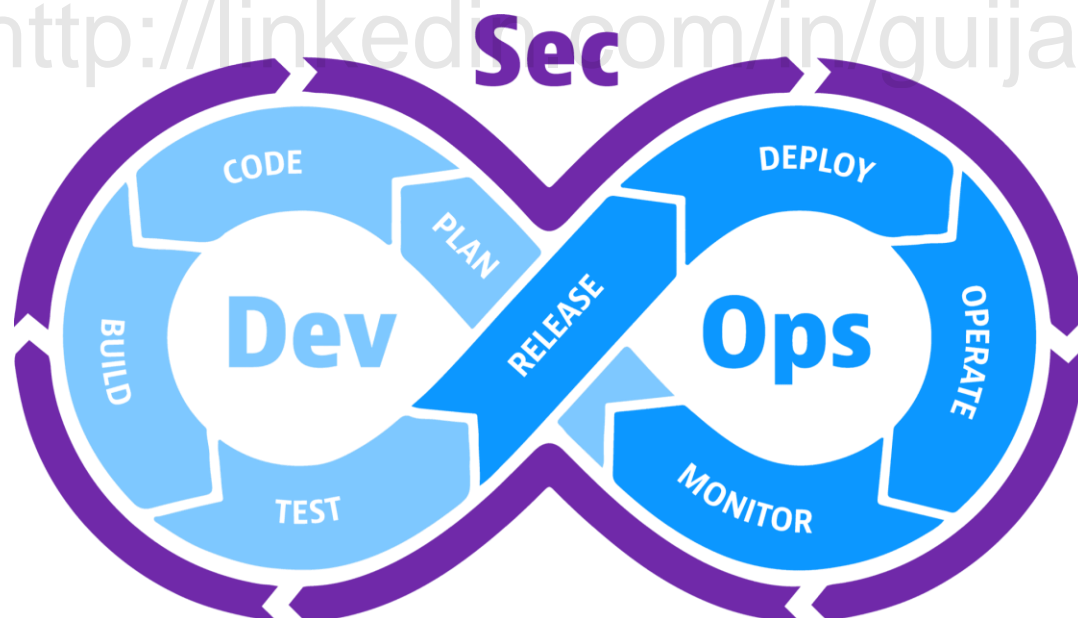
- Mais recentemente o termo incorporou uma nova sigla – “DevSecOps” – reforçando a importância das boas práticas de **segurança**, que deve ser uma responsabilidade compartilhada e integrada do início ao fim. (RED HAT, 2018);



Fonte: [What is DevSecOps? And what you need to do it well \(dynatrace.com\)](https://www.dynatrace.com/resources/blog/devsecops/)

Um Pouco de DevOps: Definição

- Atuais desafios dentro do contexto da **Segurança da Informação** incluem uma **transformação digital** segura e ágil, além da conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (**LGPD**).



Fonte: [What is DevSecOps? And what you need to do it well \(dynatrace.com\)](https://www.dynatrace.com/resources/blog/devsecops/)

Um Pouco de DevOps: Mercado de Trabalho

in

devops engineer

Brasil

Pesquisar

Vagas

Data do anúncio

Nível de experiência

Empresa

Remoto

Candidatura simplificada

Todos os filtros

devops engineer em: Brasil

881 resultados

Configurar alerta

DevOps Engineer - X Delivery

BCG X

São Paulo, Brasil

1 conexão trabalha aqui

Promovida • 10 candidaturas

DevOps Tech Lead - Remote Work

BairesDev

São Paulo, São Paulo, Brasil (Remoto)

21 ex-funcionários trabalham aqui

Promovida • 5 candidaturas

DevOps Engineer

Games Global

São Paulo e Região (Presencial)

Você seria um dos melhores candidatos

Visualizado • Promovida • 13 candidaturas

Data Engineer III

Bradesco

Osasco, São Paulo, Brasil (Híbrido)

Você seria um dos melhores candidatos

Promovida

DevOps Tech Lead - Remote Work

BairesDev

São Paulo, Brasil (Remoto)

21 ex-funcionários trabalham aqui

Promovida • 9 candidaturas

DevOps Technical Leader

Avature

Brasil (Remoto)

1 ex-funcionário trabalha aqui

Promovida

Arquiteto de software

Mobis

Campinas, São Paulo, Brasil (Híbrido)

1 conexão trabalha aqui

Promovida • 14 candidaturas • Candidatura simplificada

Azure Devops Engineer

Impelsys

Brasil (Remoto)

Promovida • Candidatura simplificada

Games Global

DevOps Engineer

São Paulo e Região - Anunciada novamente há 1 semana • 13 pessoas clicaram em Candidatar-se

Candidatar-se

Presencial - Tempo integral

6 de 10 competências correspondem ao seu perfil

Candidatar-se

Salvar

Sobre a vaga

Overview

Welcome to the Games Global world. We're changing the rules of the game. Providing 1,300+ exclusive games from some seriously talented studios and not to mention a record-breaking progressive jackpot network, we help operators level up and create their perfect lobby.

We are on the lookout for a DevOps Engineer to join our Forge Team. Forge is a team that runs our new gaming platform in which our game studios can run their games that abstracts away all the complexities of modern systems.

As a DevOps Engineer, you will play a crucial role in automating, optimizing, and maintaining our cloud-based infrastructure to ensure the highest levels of performance and availability. You will collaborate closely with our software development teams to integrate various technologies, including Git, AWS, Azure, Docker, Kubernetes (EKS), Fargate, and Helm, into our CI/CD pipelines.

This role is open to all our locations.

Remote - UK / USA / LATAM

Onsite - Tallinn, Estonia / Malta / Gibraltar / Cape Town, South Africa / Isle Of Man

Responsibilities

What will you be doing?

- Help implement, and manage CI/CD processes for custom-developed applications using Git, Jenkins, or similar tools.
- Deploy, automate, and maintain cloud infrastructure across AWS and Azure platforms, ensuring scalability, performance, and resilience.
- Manage container orchestration systems using Docker and Kubernetes (EKS), optimizing deployments and scaling.
- Use Helm charts for managing Kubernetes applications, streamlining updates and deployments.

in

software engineer

Brasil

Pesquisar

Vagas

Data do anúncio

Nível de experiência

Empresa

Remoto

Candidatura simplificada

Todos os filtros

software engineer em: Brasil

10.138 resultados

Configurar alerta

[Engineering Platform] Sr Data Platform Engineer

Stone

Brasil (Remoto)

4 conexões trabalham aqui

Promovida • Candidatura simplificada

Vem ser Ituber - Oportunidades direcionadas para Mulheres na Tecnologia

Itaú Unibanco

São Paulo, São Paulo, Brasil (Presencial)

Você seria um dos melhores candidatos

Promovida

Application Engineer (PMPL)

Tech Mahindra - Brasil

São Paulo, Brasil (Remoto)

Você seria um dos melhores candidatos

Promovida • Candidatura simplificada

Node Team Lead - Remote Work

BairesDev

Recife e Região (Remoto)

Você seria um dos melhores candidatos

Promovida • 9 candidaturas

Tech Lead

Avanade

São Paulo, São Paulo, Brasil

3 conexões trabalham aqui

Promovida • 14 candidaturas

IT ENGINEER LEAD

Localiza&Co

São Paulo, Brasil (Híbrido)

Você seria um dos melhores candidatos

Visualizado • Promovida

Oportunidades para Talentos de Tecnologia

Deloitte

São Paulo, São Paulo, Brasil (Híbrido)

288 ex-alunos trabalham aqui

Promovida

Localiza&Co

IT ENGINEER LEAD

São Paulo, Brasil - há 3 dias • 59 pessoas clicaram em Candidatar-se

Híbrido - Tempo integral - Pleno-sênior

127 ex-funcionários trabalham aqui • 43 ex-alunos trabalham aqui

Competências: Liderança técnica, Resolving Issues, e mais 8

Candidatar-se

Salvar

Sobre a vaga

LOCALIZA&CO

Estar em constante evolução nos trouxe até aqui. Ao lado de talentos e habilidades múltiplas nos conectamos em busca da nossa motivação: construir o futuro da mobilidade sustentável. É por meio da valorização da individualidade de cada um que impulsionamos o nosso movimento para conquistar resultados extraordinários, desenvolver nossas operações e criar soluções para os nossos clientes. Somos apaixonados por nossa história, por nossas ideias e pela capacidade de realizá-las. Sabemos que juntos, todos vamos mais longe. É assim que conectamos a Localiza&Co com o futuro.

O QUE VOCÊ IRÁ FAZER COMO IT ENGINEER LEAD

- Como Engineer Lead, você será responsável pela gestão das pessoas dos times, apoiando no desenvolvimento e acompanhamento;
- Garantir ritos como 1:1, onboarding, feedbacks, PDI, team building, etc;
- Garantir a eficiência tecnológica dos produtos, incluindo confiabilidade e escalabilidade;
- Irá impulsionar a evolução técnica com uma visão de plataforma, atuando como guardião dos domínios e trabalhando junto a equipe de desenvolvimento, desenvolvendo e orientando o trabalho;
- Irá também promover o engajamento de toda a equipe, incluindo Scrum Masters, Product Owners e demais membros dos times;
- Capacidade de planejamento e organização;
- Perfil estratégico, com habilidade para entender o contexto de forma empática;
- Habilidade em negociar e interagir com diversas áreas;
- Facilidade em atuar de forma ativa na resolução de problemas e de conflitos;
- Experiência em liderança técnica e de gestão de pessoas;
- Conhecimento de ferramentas de gestão e de visibilidade;
- Experiência com frameworks ágeis e ágil escalado (Kanban, Scrum e Safe).

O QUE PRECISAMOS

- Experiência com gestão de pessoas;
- Profundo conhecimento técnico em linguagens de programação, ferramentas e práticas de engenharia de software;

Fonte: LINKEDIN (2024)

Um Pouco de DevOps: Mercado de Trabalho

DevOps Engineer em: Brasil
881 resultados

software engineer em: Brasil
10.138 resultados

DevOps Engineer
São Paulo e Região - Anunciada novamente há 1 semana - 13 pessoas clicaram em Candidatar-se
Presencial - Tempo integral
6 de 10 competências correspondem ao seu perfil

[Engineering Platform] Sr Data Platform Engineer
Stone (Remoto)
Brasil (Remoto)
4 conexões trabalham aqui
Promovida - Candidatura simplificada

IT ENGINEER LEAD
São Paulo, Brasil - há 3 dias - 59 pessoas clicaram em Candidatar-se
Híbrido - Tempo integral - Pleno-sênior
127 ex-funcionários trabalham aqui - 43 ex-alunos trabalham aqui
Competências: Liderança técnica, Resolving Issues, e mais 8

Calculadora Científica

$$881 \div 10138 = 0,08690076938252120733872558690077$$

DEG F-E
MC MR M+ M- MS Mv

using Git, Jenkins, or similar tools.

- Deploy, automate, and maintain cloud infrastructure across AWS and Azure platforms, ensuring scalability, performance, and resilience.
- Manage container orchestration systems using Docker and Kubernetes (EKS), optimizing deployments and scaling.
- Use Helm charts for managing Kubernetes applications, streamlining updates and deployments.

Oportunidades para Talentos de Tecnologia
Deloitte
São Paulo, São Paulo, Brasil (Híbrido)
288 ex-alunos trabalham aqui
Promovida

Experiência com frameworks ágeis e ágil escalado (Kanban, Scrum e Safe).

O QUE PRECISAMOS

- Experiência com gestão de pessoas;
- Profundo conhecimento técnico em linguagens de programação, ferramentas e práticas de engenharia de software;

Fonte: LINKEDIN (2024)

Um Pouco de DevOps: Mercado de Trabalho

junior track 🧐

Daniel Jasnik
Principal Culture & Cloud Transformation Architect
Microsoft

"90% of Major DevOps Transformation Challenges Are Non-Technical"

Abstract Add Share Follow

by <geekle>

DevOps Global Summit'23

April 4-5, 2023

Junior Track
Talks #1 - #10
For Junior specialists
2023, April 5

\$0
free attendance

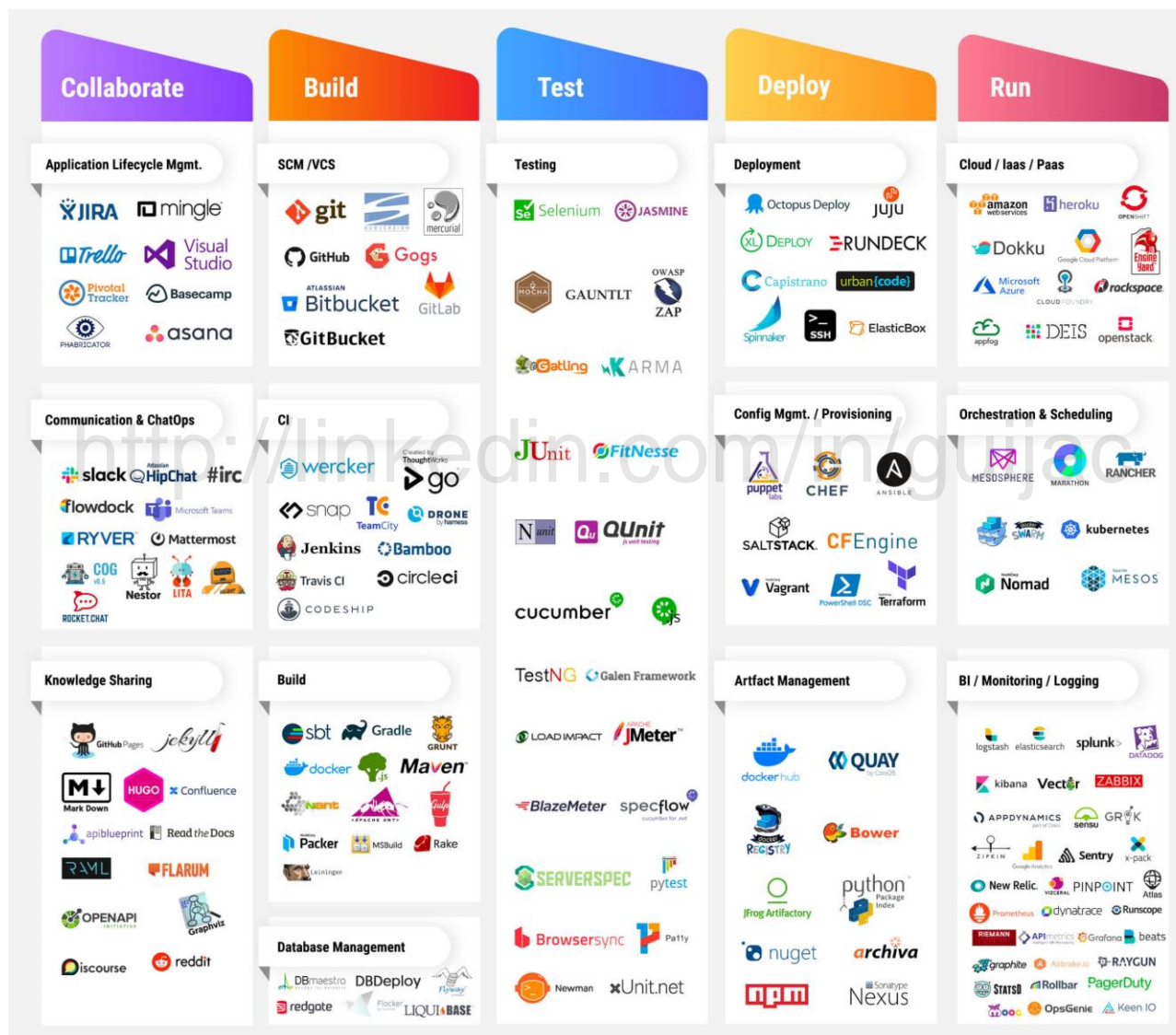
What's included • What's included •

- 🎤 Junior Track Access
- 👤 Live Q&A panels from a Junior Track
- 🚫 No Pro Track Access
- 📺 No On-demand recordings of both tracks
- 🚫 No Slack membership
- 🚫 No Certificate of attendance

REGISTER

<https://events.geekle.us/devops23/>

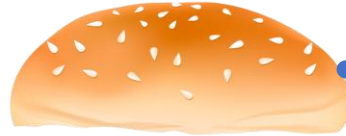
Um Pouco de DevOps: Ferramentas



Fonte: SIMGWAYS (2023)

O Hambúrguer do DevOps!

Adaptado por:  [linkedin.com/in/guijac](https://www.linkedin.com/in/guijac)



Programação

Python

Git

Go

Administração de Servidores

Linux

Unix

Windows



Redes e Segurança

Fundamentos
TCP/IP

HTTP/HTTPS

DNS

Servidores

Cache

Redis

MemCache

Web Servers

Nginx

Apache

Tomcat

Banco de Dados NoSQL

MongoDB

AWS
DynamoDB

Cassandra

Banco de Dados SQL

Oracle

MySQL

Microsoft
SQL Server



Infraestrutura como Código

Gerenciamento de Configuração

Ansible

Puppet

Chef

Contêineres e Orquestração

Docker

cri-o

ContainerD

Kubernetes

Openshift

Nomad

Provisionamento de Infraestrutura

OpenTofu

Terraform

AWS
Cloudformation



CI/CD

Jenkins

Gitlab CI

Github Actions

Circle CI

Azure
DevOps

AWS Code
Pipeline



Monitoramento e Logs

Monitoramento

Dynatrace

Grafana

Prometheus

Logs

ELK

Datadog

Splunk



Cloud

AWS

Azure

GCP



Cultura DevOps

Pessoas

Comunicação

Colaboração

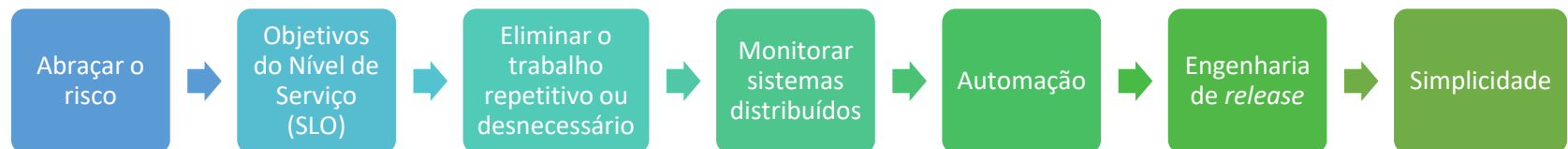
Legenda: Recomendação pessoal Alternativas

Baseado em: [DevOps Burguer! By Rocky Bhatia | LinkedIn](#)

Site Reliability Engineering (SRE)

- Conceito surgido no Google, em 2003, descrevendo "o que acontece quando um engenheiro de software é encarregado do que costumava ser chamado de operações";
- Abordagem da **Engenharia de Software** para **gerenciar** sistemas e **automatizar** tarefas operacionais de TI;

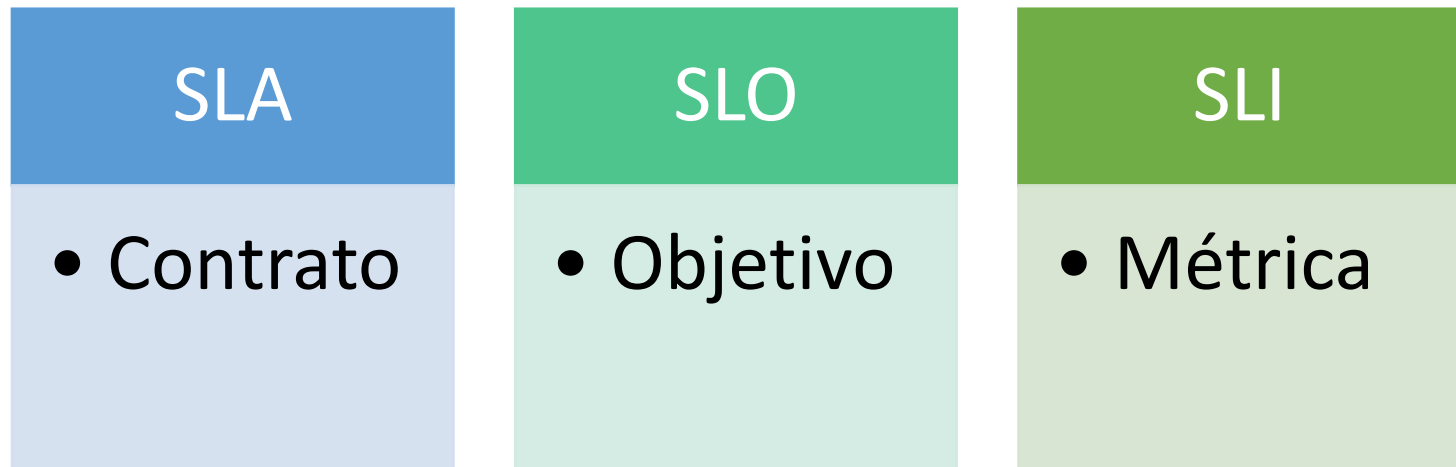
Google Site Reliability Engineering



Fonte: Adaptado de GOOGLE (2023)

Site Reliability Engineering (SRE)

- Conceito surgido no Google, em 2003, descrevendo "o que acontece quando um engenheiro de software é encarregado do que costumava ser chamado de operações";
- Abordagem da **Engenharia de Software** para **gerenciar** sistemas e **automatizar** tarefas operacionais de TI;



Fonte: Elaboração própria.

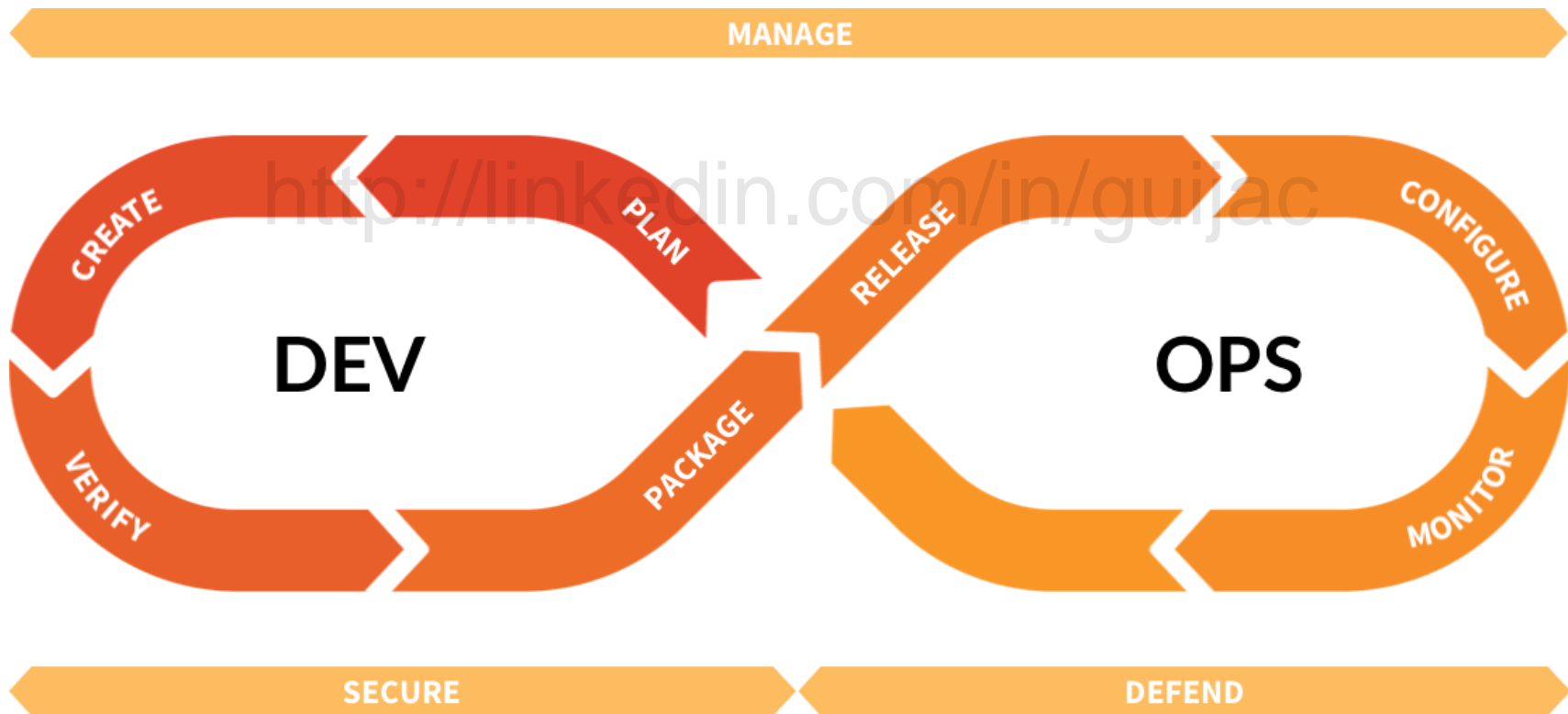
SRE x DevOps

	SRE	DevOps
Essência	Conjunto de práticas e métricas.	Cultura de colaboração.
Origem	Em 2003, por Ben Treynor, VP de Engenharia da Google.	Em 2009, por Patrick Debois, Consultor de TI e Agilidade.
Objetivo	Preencher a lacuna entre desenvolvimento e operações.	Preencher a lacuna entre desenvolvimento e operações.
Foco	Disponibilidade e confiabilidade de sistemas.	Continuidade e velocidade no desenvolvimento e entrega de produto.
Estrutura das Equipes	Engenharia de Confiabilidade com conhecimentos em desenvolvimento e operações.	Múltiplos papéis: Product Owners, Desenvolvimento, Qualidade e SREs.

Fonte: Adaptado de [DevOps vs Site Reliability Engineering \(SRE\): Concepts, Role \(altexsoft.com\)](https://altexsoft.com/devops-vs-site-reliability-engineering-sre-concepts-role/)

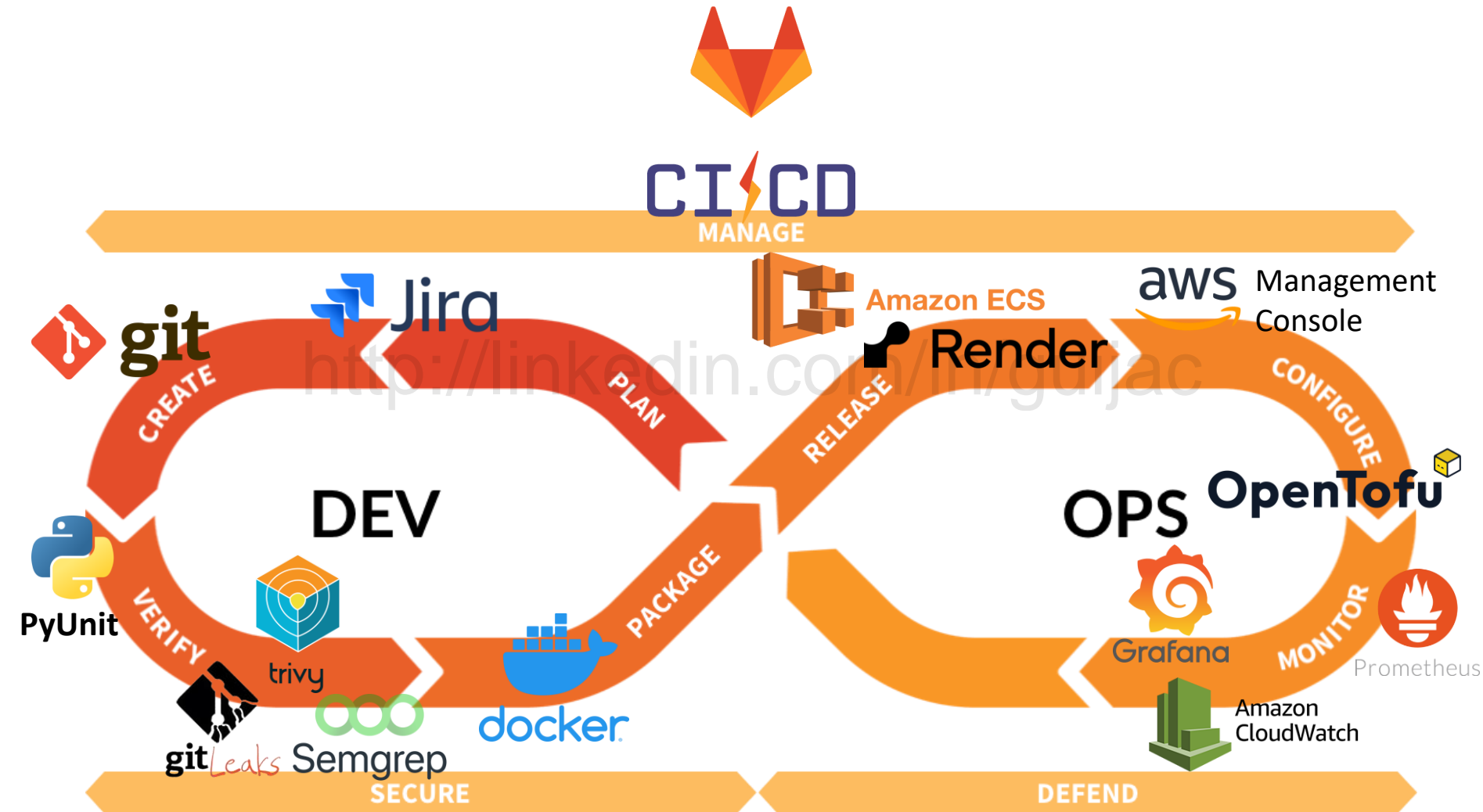
Proposta de Projeto Prático

- Com o uso das ferramentas que veremos nas aulas, construiremos nosso próprio *pipeline* DevOps para entrega de uma aplicação em um ambiente cloud!



Fonte: [The industry is moving towards a single application for the DevOps lifecycle](https://www.gitlab.com/topics/devops/devops-lifecycle) | GitLab

Proposta de Projeto Prático



Fonte: [The industry is moving towards a single application for the DevOps lifecycle | GitLab](https://www.gitlab.com/topics/devops/devops-lifecycle)

Referências Bibliográficas

ALLSPAW, John. **10+ Deploys Per Day: Dev and Ops Cooperation at Flickr**. Disponível em <https://www.slideshare.net/jallspaw/10-deploys-per-day-dev-and-ops-cooperation-at-flickr>. Acesso em 11 jan 2025;

GITLAB. **CI/CD Concepts**. Disponível em <https://docs.gitlab.com/ee/ci/introduction/>. Acesso em 11 jan 2025;

GOOGLE. **SRE Book**. Disponível em <https://sre.google/sre-book/table-of-contents/>. Acesso em 11 jan 2025;

MANIFESTO, Agile. **Agile manifesto**. Haettu, v. 14, p. 2012, 2001;

PRECIOSO, Vitor. Importância de DevOps para as organizações. Disponível em <https://www.cedrotech.com/blog/importancia-de-devops-para-as-organizacoes/>. Acesso em 11 jan 2025;

RED HAT. **DevSecOps: segurança integrada** RedHat.com, 2018. Disponível em <https://www.redhat.com/pt-br/topics/devops/what-is-devsecops>. Acesso em 11 jan 2025;

SIMGWAYS. **Bridging Operations-Development Gap & Supporting With Integrated Security**. Disponível em <https://www.sigmaways.com/devsec-ops-solutions-services/>. Acesso em 11 jan 2025;

SOPHIA. Ana. **Agile VS Waterfall: Uma Comparação Completa**. Disponível em <https://www.edrawsoft.com/pt/agile-vs-waterfall.html>. Acesso em 11 jan 2025.

Por hoje é só!



Fonte: PRECIOSO (2019)

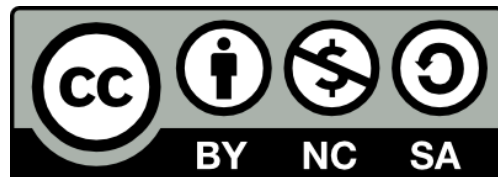
Prof. Esp. Guilherme Jorge Aragão da Cruz

 guilherme.cruz@alumni.usp.br

 linkedin.com/in/guijac

Licença

- Este conteúdo está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).
- Todos os direitos autorais sobre este conteúdo pertencem ao autor, e este material não pode ser usado comercialmente sem autorização expressa.
- Para ver o texto completo da licença, acesse o <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>.



Prof. Esp. Guilherme Jorge Aragão da Cruz

 guilherme.cruz@alumni.usp.br

 [linkedin.com/in/guijac](https://www.linkedin.com/in/guijac)