

Fundamentos de http://linkedin.com/in/guijac DevOps

Aula 02 - Gerenciamento de Configurações em DevOps

Prof. Esp. Guilherme Jorge Aragão da Cruz



guilherme.jacruz@sp.senac.br



linkedin.com/in/guijac



Roteiro

- Gerenciamento de Configurações:

- Configuração?
- Contexto Histórico;
- Importância;
- Aplicação em DevOps.

- Ferramentas:

- Confluence;
- Jira;
- Git;
- Gitlab;
- Gitlab x Bitbucket x Github;
- Arquitetura Git;
- O Arquivo README.md;
- Principais Comandos Git.
- Referências Bibliográficas.

Configuração?

- Ciclo de Desenvolvimento Típico:
 - Ideação, Análise, Desenho, Implementação, Testes e Implantação.

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

Configuração?

- Ciclo de Desenvolvimento Típico:
 - Ideação, Análise, Desenho, Implementação, Testes e Implantação.
- Configuração em um Ciclo de Desenvolvimento? 

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

Configuração?

- Ciclo de Desenvolvimento Típico:
 - Ideação, Análise, Desenho, Implementação, Testes e Implantação.
- Configuração em um Ciclo de Desenvolvimento? 

 - Requisitos;
 - Código-fonte;
 - Protótipos;
 - Arquivos de Testes;
 - Arquivos de Infraestrutura.

Configuração?

- Ciclo de Desenvolvimento Típico:
 - Ideação, Análise, Desenho, Implementação, Testes e Implantação.
- Configuração em um Ciclo de Desenvolvimento? 

 - Requisitos;
 - Código-fonte;
 - Protótipos;
 - Arquivos de Testes;
 - Arquivos de Infraestrutura.



Fonte: Adaptado de [O que é Gerência de Configuração de Software? | Blog \(pronus.io\)](#)

Contexto Histórico

- Disciplina de gerenciamento técnico para monitoramento de mudanças no desenvolvimento de sistemas complexos;
- Criada pelo Departamento de Defesa dos EUA durante a década de 1950;
- Após a publicação de seu guia definitivo, em 2001, passou a ser utilizada em outras áreas, como desenvolvimento de software e engenharia.



Fonte: Adaptado de [O que é Gerência de Configuração de Software? | Blog \(pronus.io\)](#)

Importância

- Permite que equipes de engenharia criem sistemas robustos e estáveis através de **ferramentas de gerenciamento de dados** de configuração, como metadados para inicialização de diferentes aplicações e seu próprio código-fonte.

```
package com.guijac.web;

import org.springframework.http.HttpStatus;
import org.springframework.http.MediaType;
import org.springframework.http.ResponseEntity;
import org.springframework.web.bind.annotation.*;

@RestController
public class CalculatorController {

    @GetMapping(value = "/health-check", produces = MediaType.TEXT_HTML_VALUE)
    public ResponseEntity<String> healthCheck() {
        return ResponseEntity.ok("<h1>Hello, I'm Alive!</h1>");
    }
}
```

Código-fonte de uma aplicação Java com Framework Spring Boot.

Importância

- Valores de configuração ou códigos-fonte podem ser adicionados, removidos ou modificados;
- Sem um devido controle de versão e configuração adequados torna-se um **caos gerenciar múltiplos arquivos**.

```
version: "3.9"

services:
  redis:
    image: redis:alpine
    ports:
      - "6379:6379"
  app:
    build:
      context: .
    ports:
      - "8080:8080"
    environment:
      SPRING_DATA_REDIS_HOST: redis
      SPRING_DATA_REDIS_PORT: 6379

    depends_on:
      redis
```

Arquivo docker-compose.yml

Aplicação em DevOps

- No **passado recente**, alterações de recursos de administração de aplicações (infraestrutura) eram, em sua maior parte, manuais;
- O Gerenciamento de Configuração passa a ser uma **parte fundamental** no ciclo de vida DevOps, trazendo recursos como a **infraestrutura como código**.

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

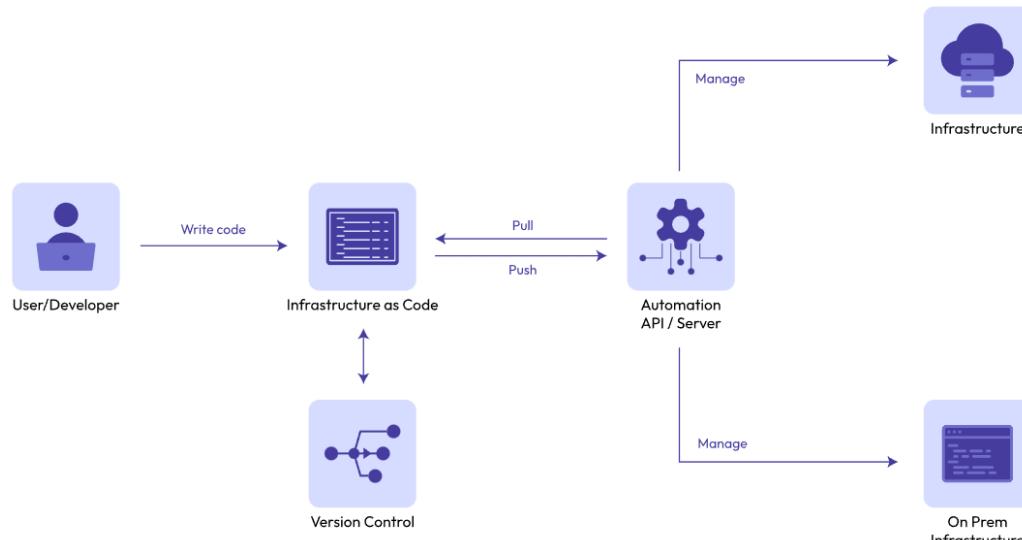
```
resource "aws_s3_bucket" "this" {  
    bucket = var.s3_name  
}  
  
resource "aws_s3_bucketOwnershipControls" "this" {  
    bucket = aws_s3_bucket.this.id  
    rule {  
        objectOwnership = "ObjectWriter"  
    }  
}
```

```
variable "region" {  
    type = string  
    default = "us-east-1"  
}  
  
variable "s3_name" {  
    type = string  
}
```

Arquivos de configuração de infraestrutura cloud (Terraform).

Aplicação em DevOps

- A configuração em DevOps também traz a administração de sistemas para **dentro** da **engenharia de software**;
- Organizações utilizam-se desta possibilidade para **capacitar engenheiros e engenheiras** de software na solicitação e provisionamento de novos recursos.



Fonte: SSL2BUY (2022)

Ferramentas: Confluence

- **Wiki** para gerenciamento de conhecimento, ideal para equipes criarem, coletarem e colaborarem em qualquer projeto ou ideia.



The screenshot shows the Confluence homepage for the MPMT (Ministério Públ...). The header features the MPMT logo and the word "CONFLUENCE". On the left, there's a sidebar with sections for "DESCUBRA" (Discover), "Todas atualizações" (All updates), "Populares" (Popular), and "ESPAÇOS" (Spaces). The main content area displays a list of "Todas atualizações" (All updates) from various users:

- Fraviane Caroline de Campos Barbosa - Manual do Sistema de Custos (Criou 01 ago 2023)
- Jakson Fernandes Rosa da Silva - Athens (Atualizado 01 ago 2023 (exibir alterações))
- Fábio Santos da Silva - APLIC - MP (Atualizado 31 jul 2023 (exibir alterações))
- Cadastro de Acordos Simplificados (Atualizado 28 jul 2023 (exibir alterações))
- Cadastro de Acordo SIMP x BAPRE.pdf (Anexado 28 jul 2023)
- Relatório de Acordos Consolidados (Atualizado 28 jul 2023 (exibir alterações))
- Banco de Projetos (BAPRE) - Manuais (Atualizado 28 jul 2023 (exibir alterações))

The right side of the page contains a sidebar with information about the DTI-MP and a note about navigating using categories.

Fonte: [Painel - Confluence MP-MT \(mpmt.mp.br\)](https://portal.mpmt.mp.br/confluence/#all-updates)

Ferramentas: Jira

- Ferramenta para gerenciamento de projetos com diversos templates, como **Scrum** ou **Kanban**.

The screenshot shows the Jira software interface for a project titled "My DevOps Project". The top navigation bar includes links for Summary, Board, List, Calendar, Timeline, Forms, NEW, Pages, Issues, Reports, Shortcuts, and Project settings. The main area features a Kanban board with three columns: "TO DO" (1 item), "IN PROGRESS" (2 items), and "DONE" (0 items). Below the board, there are four summary cards: "0 done in the last 7 days", "0 updated in the last 7 days", "0 created in the last 7 days", and "0 due in the next 7 days". A "Status overview" section displays a pie chart showing 50% To Do and 50% In Progress, with a total of 6 items. The "Recent activity" section lists recent changes made by users "GC" and "AJ". A sidebar on the left contains the Jira logo and the text "Gestão de Projetos e Gestão de Mudanças".

http://linkedin.com/in/guijac

Jira

Gestão de Projetos e Gestão de Mudanças

My DevOps Project

Summary Board List Calendar Timeline Forms NEW Pages Issues Reports Shortcuts Project settings

Search board G G

TO DO 1 IN PROGRESS 2 DONE 0

Criação da API Nova inclusão do script2.py

ADSDEVOPS-1 ADSDEVOPS-12

+ Create

0 done in the last 7 days 0 updated in the last 7 days

0 created in the last 7 days 0 due in the next 7 days

Status overview

Get a snapshot of the status of your items. [View all items](#)

Recent activity

Stay up to date with what's happening across the project.

SUNDAY, MARCH 5, 2023

GC Guiilherme Jorge Aragão da Cruz changed the status to In Progress on [ADSDEVOPS-14 - Tarefa de desenvolvimento do John](#) 5 months ago

AJ Automation for Jira changed the Assignee to 'Guilherme Jorge Aragão da Cruz' on [ADSDEVOPS-12 - Nova inclusão do script2.py](#) 5 months ago

GC Guiilherme Jorge Aragão da Cruz changed the status to In Progress on [ADSDEVOPS-12 - Nova inclusão do script2.py](#) 5 months ago

AJ Automation for Jira changed the Assignee to 'Guilherme Jorge Aragão da Cruz' on [ADSDEVOPS-12 - Nova inclusão do script2.py](#) 5 months ago

To Do In Progress Done Total

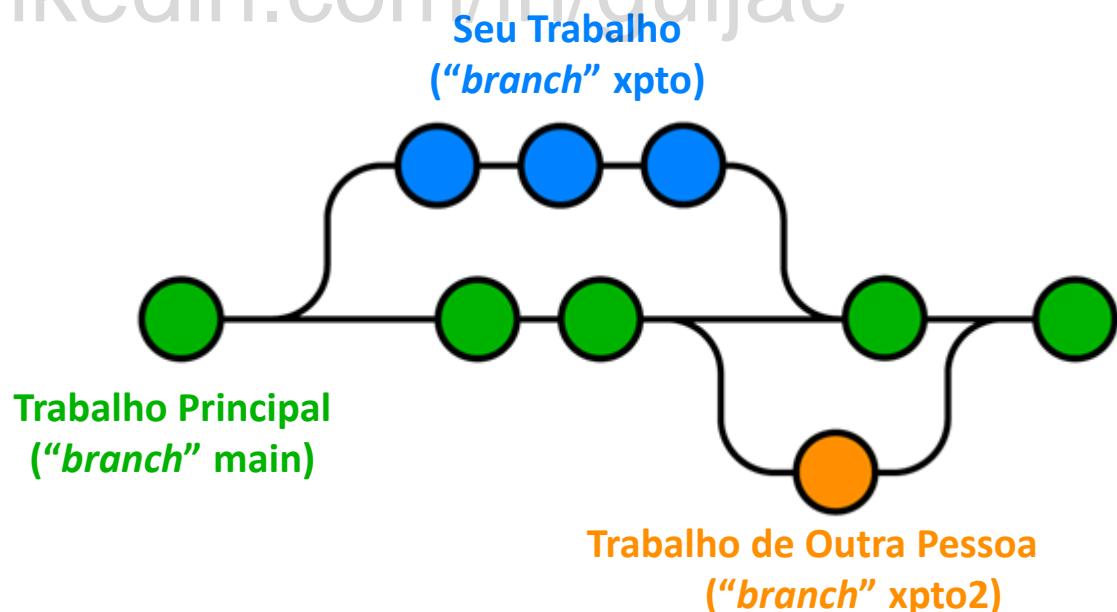
50% To Do 3 3 0 6

Fonte: Elaboração própria (2025)

Ferramentas: Git

- Sistema de Controle de Versões Distribuído, criado por [Linus Torvalds](#);
- Usado principalmente no desenvolvimento de software, mas pode ser utilizado para registrar o histórico de edições de qualquer tipo de arquivo.

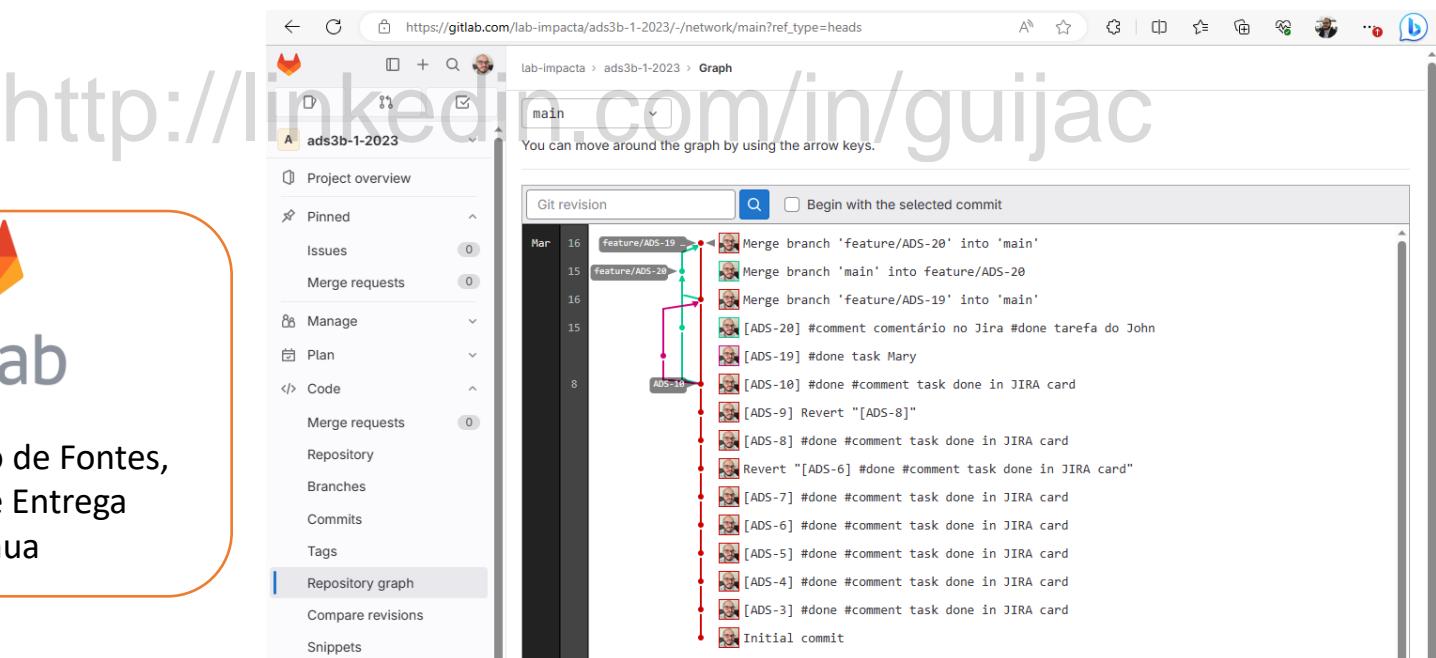
<http://linkedin.com/in/guijac>



Fonte: Elaboração própria (2025)

Ferramentas: Gitlab

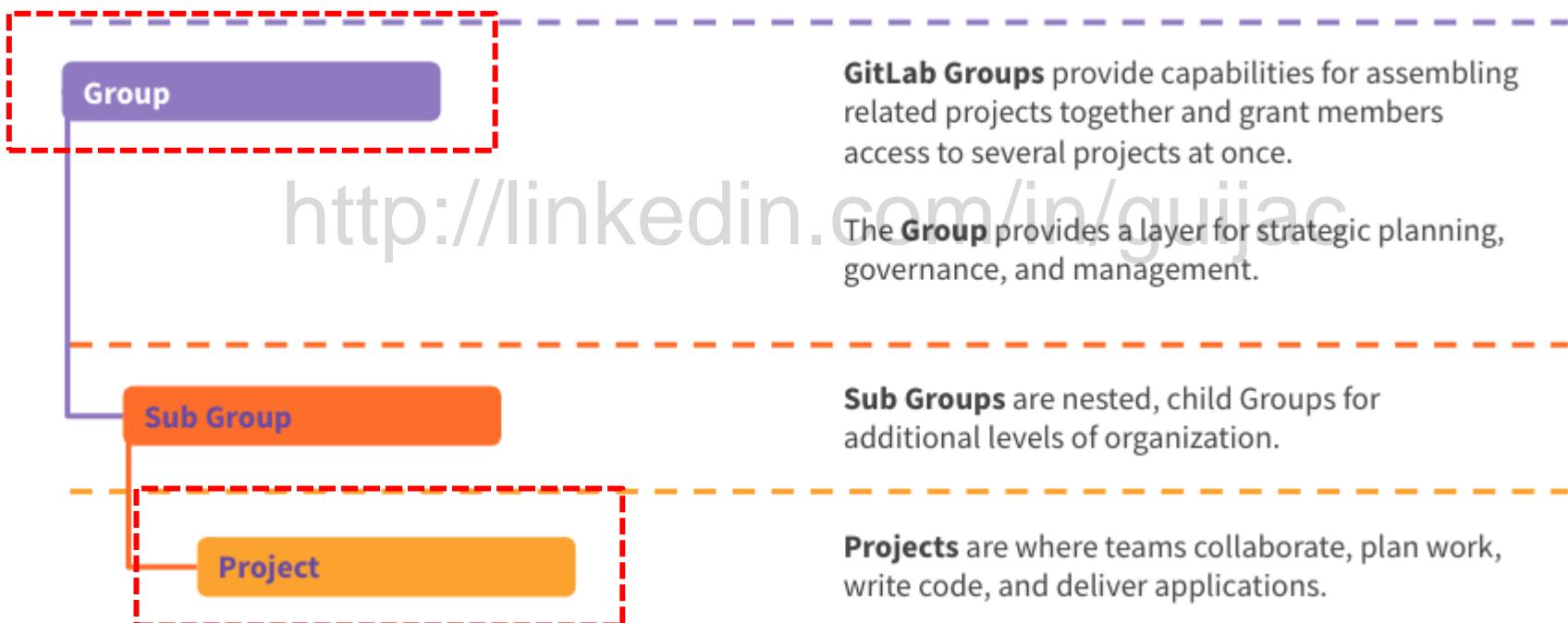
- **Plataforma** para hospedagem de código-fonte, baseada em Git, com possibilidade de instalação e configuração em sua própria infraestrutura, oferecendo também um robusto recurso para integração e entrega contínua.



Fonte: Elaboração própria (2025)

Ferramentas: Gitlab

Trabalharemos com grupos e projetos.



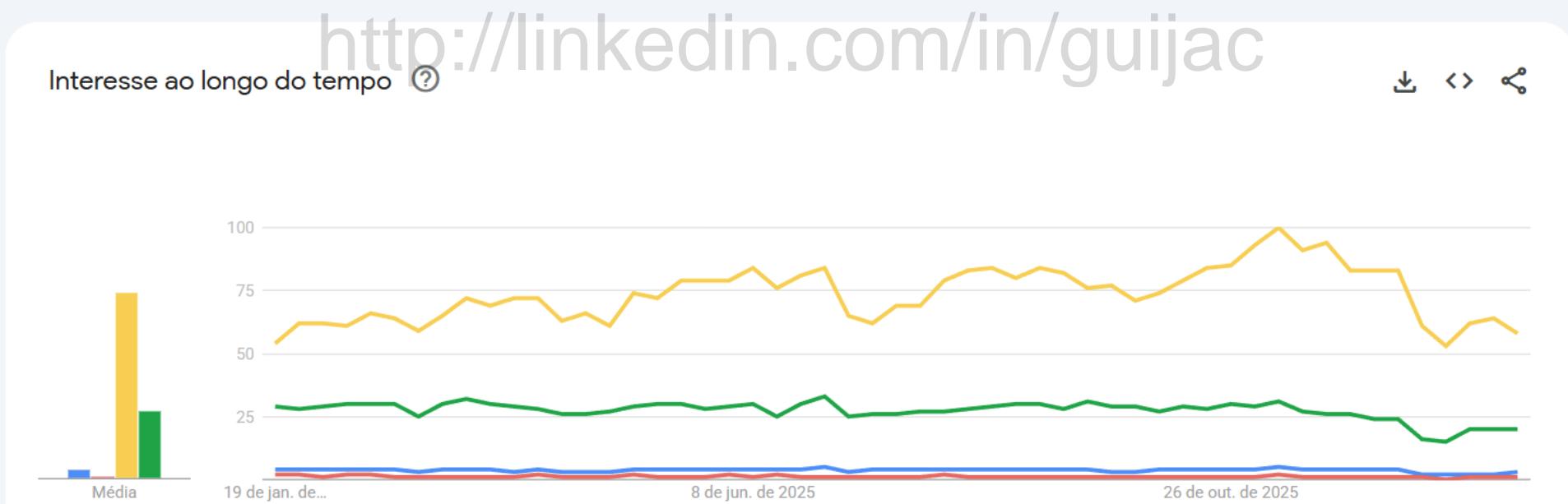
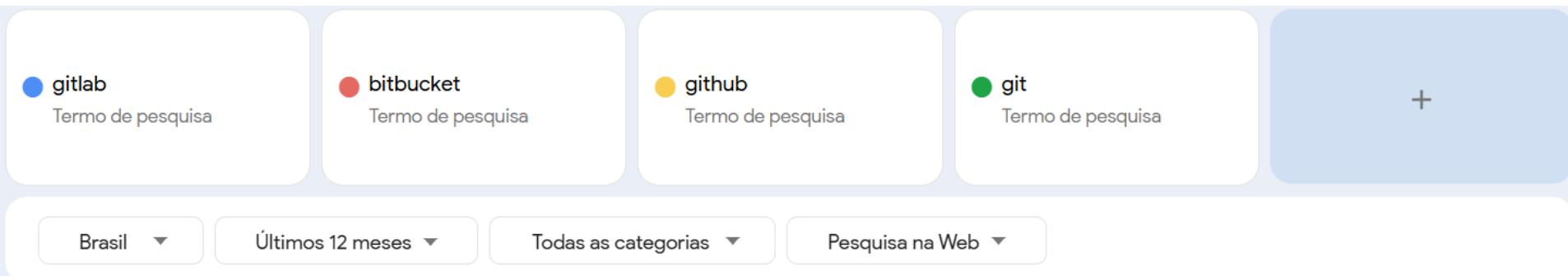
Fonte: [How to use GitLab for Agile portfolio planning and project management | GitLab](https://about.gitlab.com/agile-project-management/)

Gitlab x Bitbucket x Github x Git



Fonte: Elaboração própria (2025)

Gitlab x Bitbucket x Github x Git



Fonte: [gitlab, bitbucket, github, git - Pesquisar - Google Trends](http://linkedin.com/in/guijac)

Gitlab x Bitbucket x Github x Git

Bitbucket vs Github vs Gitlab Detailed Comparison 2022 (jelvix.com)

WHAT'S GITHUB?

GitHub is the largest Git-based version-control platform. Now it hosts more than 38 million projects and is most commonly used by open-source communities.

Pros

- ✓ Big community
- ✓ Open-source popularity
- ✓ Easy interface
- ✓ Fast performance
- ✓ A lot of information
- ✓ Easy to hire developers with GitHub experience

Cons

- ✗ Comparatively expensive
- ✗ Not enough CI/CD functionality
- ✗ Functionality is limited compared to alternatives
- ✗ Small storage in a free version

Recommended use cases:
personal projects, small and medium businesses, open-source projects

WHAT'S GITLAB?

GitLab was founded as an alternative to GitHub and BitBucket. The popularity of GitLab is growing due to the increased adoption of CI/CD and DevOps.

Pros

- ✓ Rich free CI/CD functionality
- ✓ Competitive pricing
- ✓ Rich add-ons
- ✓ Simple interface
- ✓ Rising popularity

Cons

- ✗ Small open-source community
- ✗ Relatively few users
- ✗ Slow performance
- ✗ Not enough guides and tutorials

Recommended use cases:
medium-size businesses, enterprises

WHAT'S BITBUCKET?

BitBucket was created by an Australian team and later acquired by Atlassian. The main selling point of BitBucket is the possibility to host an unlimited number of private repositories for small teams (1-5 users).

Pros

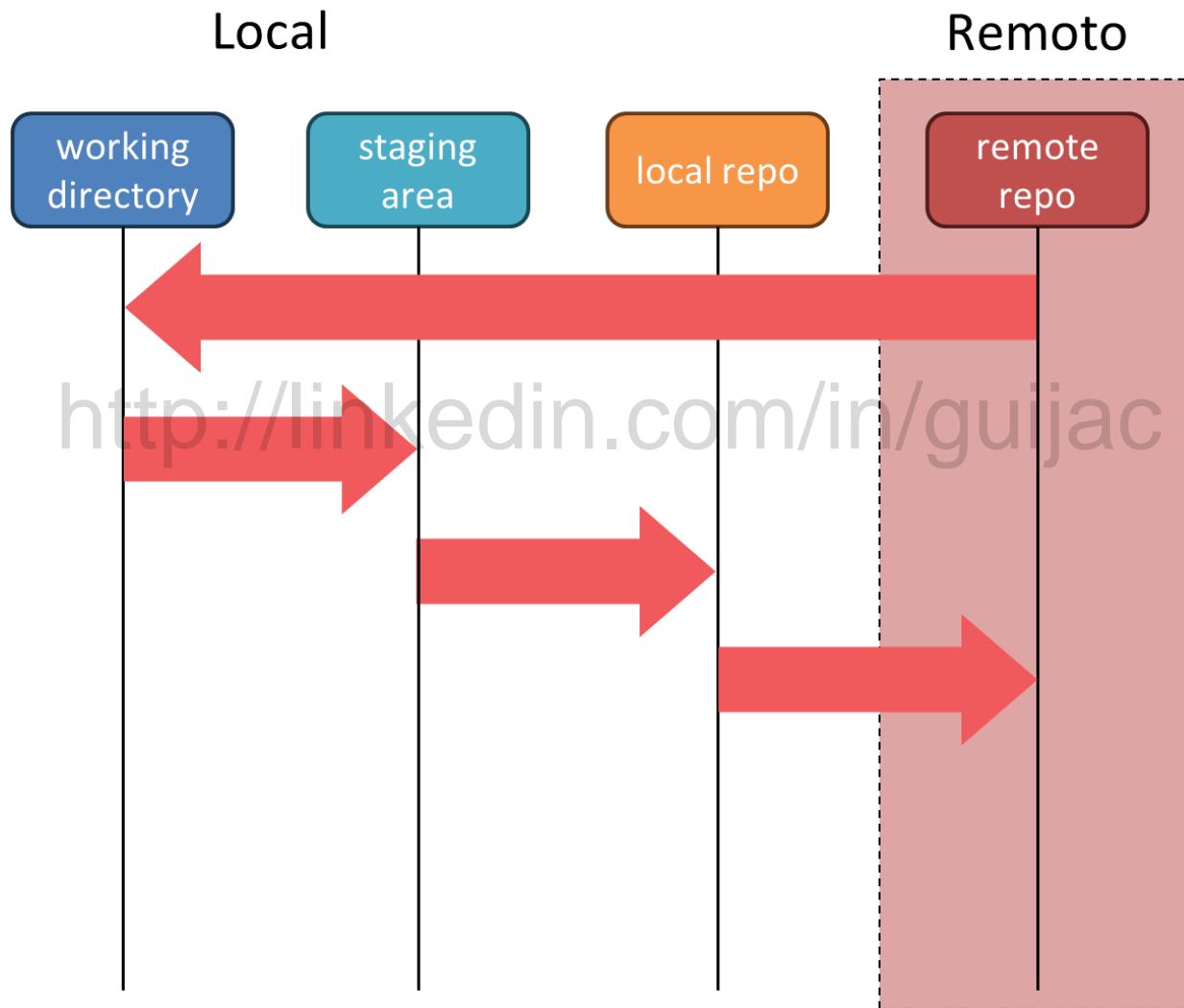
- ✓ Integration with Jira, Asana, and other Atlassian tools
- ✓ High project visibility
- ✓ Cost-efficiency
- ✓ Integration with Slack and other tools

Cons

- ✗ Complex interface
- ✗ Slow performance
- ✗ Not enough free CI/CD functionality
- ✗ Not so many tutorials and guides
- ✗ Difficult to hire developers with experience
- ✗ Decreasing popularity

Recommended use cases:
small, medium businesses

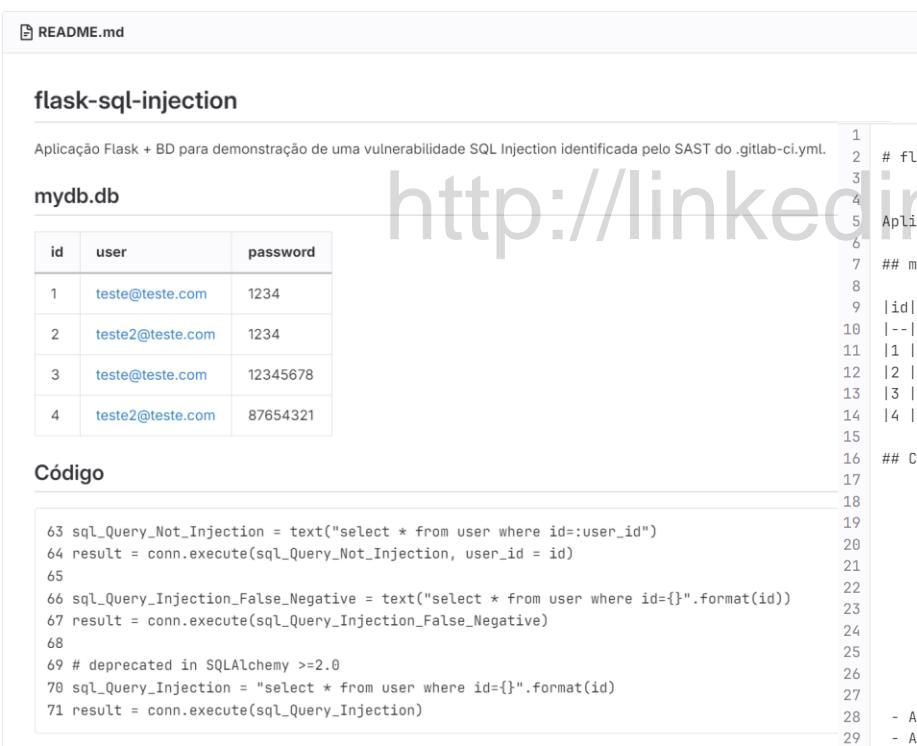
Arquitetura Git



Fonte: Elaboração Própria (2025)

O Arquivo README.md

- É um arquivo com extensão .md (Markdown), contendo informações necessárias para entender o objetivo do projeto, sendo considerado um **cartão de visitas** de um repositório Git.



README.md

flask-sql-injection

Aplicação Flask + BD para demonstração de uma vulnerabilidade SQL Injection identificada pelo SAST do .gitlab-ci.yml.

mydb.db

id	user	password
1	teste@teste.com	1234
2	teste2@teste.com	1234
3	teste@teste.com	12345678
4	teste2@teste.com	87654321

Código

```

63 sql_Query_Not_Injection = text("select * from user where id=:user_id")
64 result = conn.execute(sql_Query_Not_Injection, user_id = id)
65
66 sql_Query_Injection_False_Negative = text("select * from user where id={}".format(id))
67 result = conn.execute(sql_Query_Injection_False_Negative)
68
69 # deprecated in SQLAlchemy >=2.0
70 sql_Query_Injection = "select * from user where id={}".format(id)
71 result = conn.execute(sql_Query_Injection)

```

- As linhas 63 e 64 **não contém** uma vulnerabilidade SQL Injection;
- As linhas 66 e 67 **contém** uma vulnerabilidade SQL Injection, **não identificável** no SAST do .gitlab-ci;
- As linhas 70 e 71 **contém** uma vulnerabilidade SQL Injection, **identificável** no SAST do .gitlab-ci.

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

```

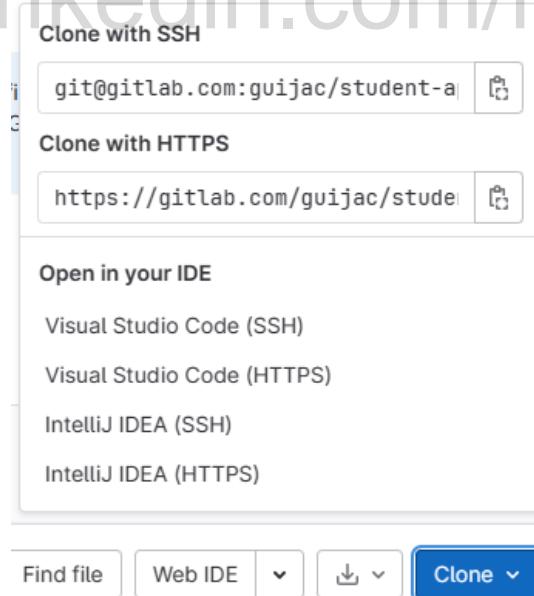
1  # flask-sql-injection
2
3
4
5  Aplicação Flask + BD para demonstração de uma vulnerabilidade SQL Injection identificada pelo SAST do .gitlab-ci.yml.
6
7  ## mydb.db
8
9  |id|user |password|
10 |--|---|---|
11 |1 |teste@teste.com |1234|
12 |2 |teste2@teste.com |1234|
13 |3 |teste@teste.com |12345678|
14 |4 |teste2@teste.com |87654321|
15
16 ## Código
17
18 63 sql_Query_Not_Injection = text("select * from user where id=:user_id")
19 result = conn.execute(sql_Query_Not_Injection, user_id = id)
20
21 66 sql_Query_Injection_False_Negative = text("select * from user where id={}".format(id))
22 result = conn.execute(sql_Query_Injection_False_Negative)
23
24 69 # deprecated in SQLAlchemy >=2.0
25 sql_Query_Injection = "select * from user where id={}".format(id)
26 result = conn.execute(sql_Query_Injection)
27
28 - As linhas 63 e 64 **não contém** uma vulnerabilidade SQL Injection;
29 - As linhas 66 e 67 **contém** uma vulnerabilidade SQL Injection, **não identificável** no SAST do .gitlab-ci;
30 - As linhas 70 e 71 **contém** uma vulnerabilidade SQL Injection, **identificável** no SAST do .gitlab-ci.

```

Principais Comandos Git

- **git clone <https://link-do-repositório.git>**
 - Realiza a cópia de um projeto do repositório remoto para seu repositório local;
 - Outras possibilidades permitem um “clone” por protocolo SSH (geralmente para repositórios privados) ou diretamente por sua IDE, como VS Code.

http://linkedin.com/in/guijac



Principais Comandos Git

■ **git status**

- Fornece informações relevantes sobre a situação dos arquivos em seu ambiente de trabalho (“working directory”) como arquivos que foram criados, modificados ou mesmo excluídos.
- **Auxilia nos “próximos passos”.**

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

```
PS C:\Users\Guilherme\workspace\git-tests> git
status
On branch main

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what
  will be committed)
    README.md

nothing added to commit but untracked files
present (use "git add" to track)
```

```
PS C:\Users\Guilherme\workspace\git-tests> git
status
On branch main

No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
    new file:   README.md
```

Principais Comandos Git

■ **git add**

- Arquivos modificados ou excluídos não são enviados diretamente ao repositório remoto;
- É necessário adicionar estes arquivos para a fase de “*stage*”, posteriormente executar outro comando para envio ao repositório local e, por fim, enviá-lo ao repositório remoto;
- Aceita uma série de parâmetros, sendo os mais utilizados demonstrados na tabela abaixo:

	New files	Modified files	Deleted files	Files with names beginning with a dot	Current directory	Higher directories
<code>git add -A</code>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<code>git add .</code>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No
<code>git add -u</code>	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Fonte: GITHUB (2025)

Principais Comandos Git

■ git commit

- Comando geralmente utilizado após a **conclusão de uma tarefa**, enviando as alterações ao repositório local;
- Define um “**save state**” do trabalho realizado até então (alterações são salvas no **repositório git local**, sendo necessária a execução de um comando posterior para envio dos arquivos ao repositório remoto);
- Também aceita uma série de parâmetros opcionais, sendo o mais utilizado o “-m”, que define uma mensagem amigável para as alterações que foram realizadas em determinado *commit*.

```
PS C:\Users\Guilherme\workspace\git-tests> git commit -m "[ADS-21] my first README.md file #done"
[main (root-commit) 7e2cf2e] [ADS-21] my first README.md file #done
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 README.md
```

Principais Comandos Git

■ **git push**

- Realiza o **upload** para o **repositório remoto** dos arquivos salvos por um commit;
- O comando só é executado após um commit previamente realizado.



⌚ 1. **git commit**

⬆ 2. **git push**

🏃 3. **leave building**

⌚ 1. **git commit**

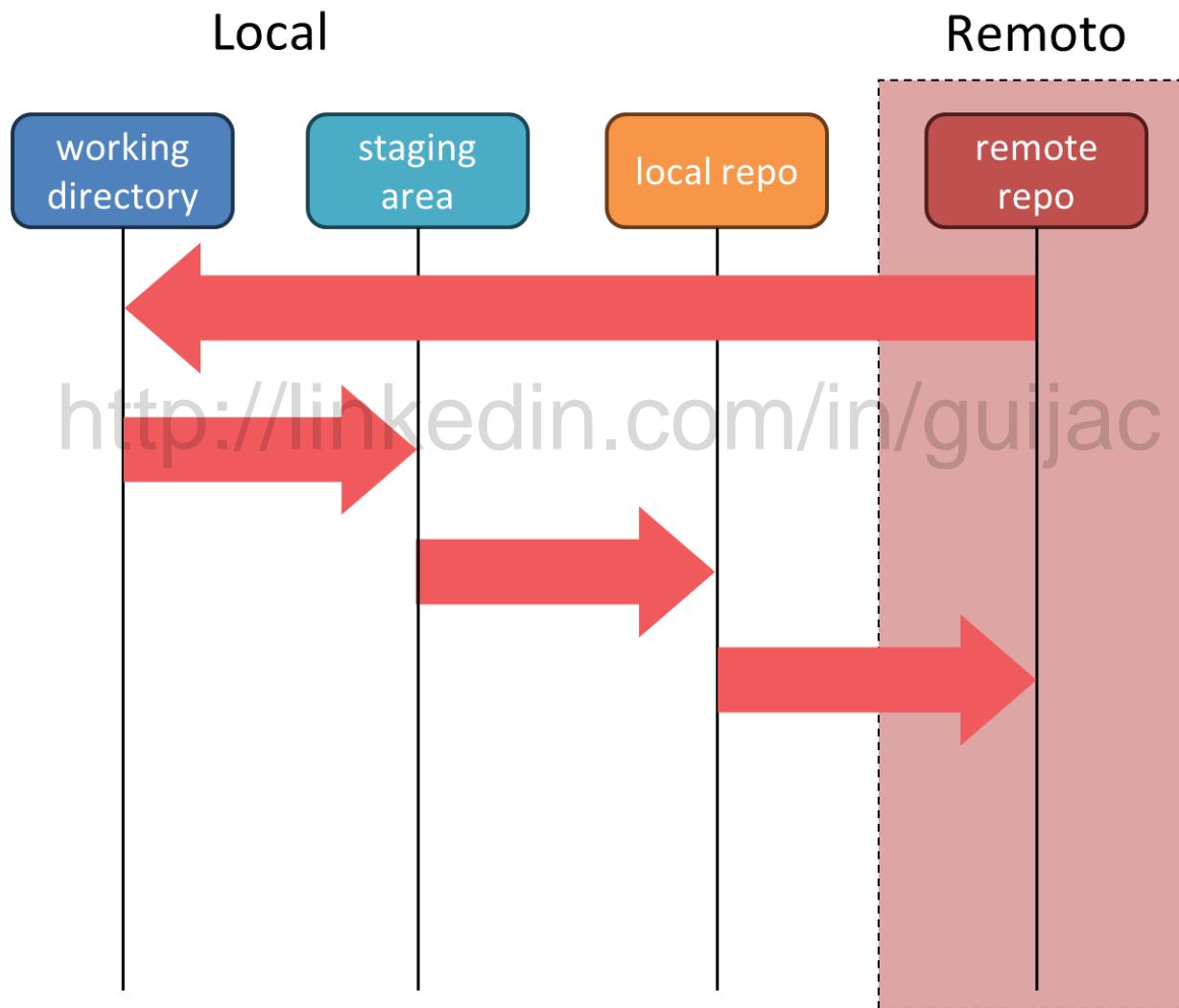
⬆ 2. **git push**

✖ 3. **JIRA issue number required**
! [remote rejected]
error: failed to push refs...

⌚ 4. **try to fix**

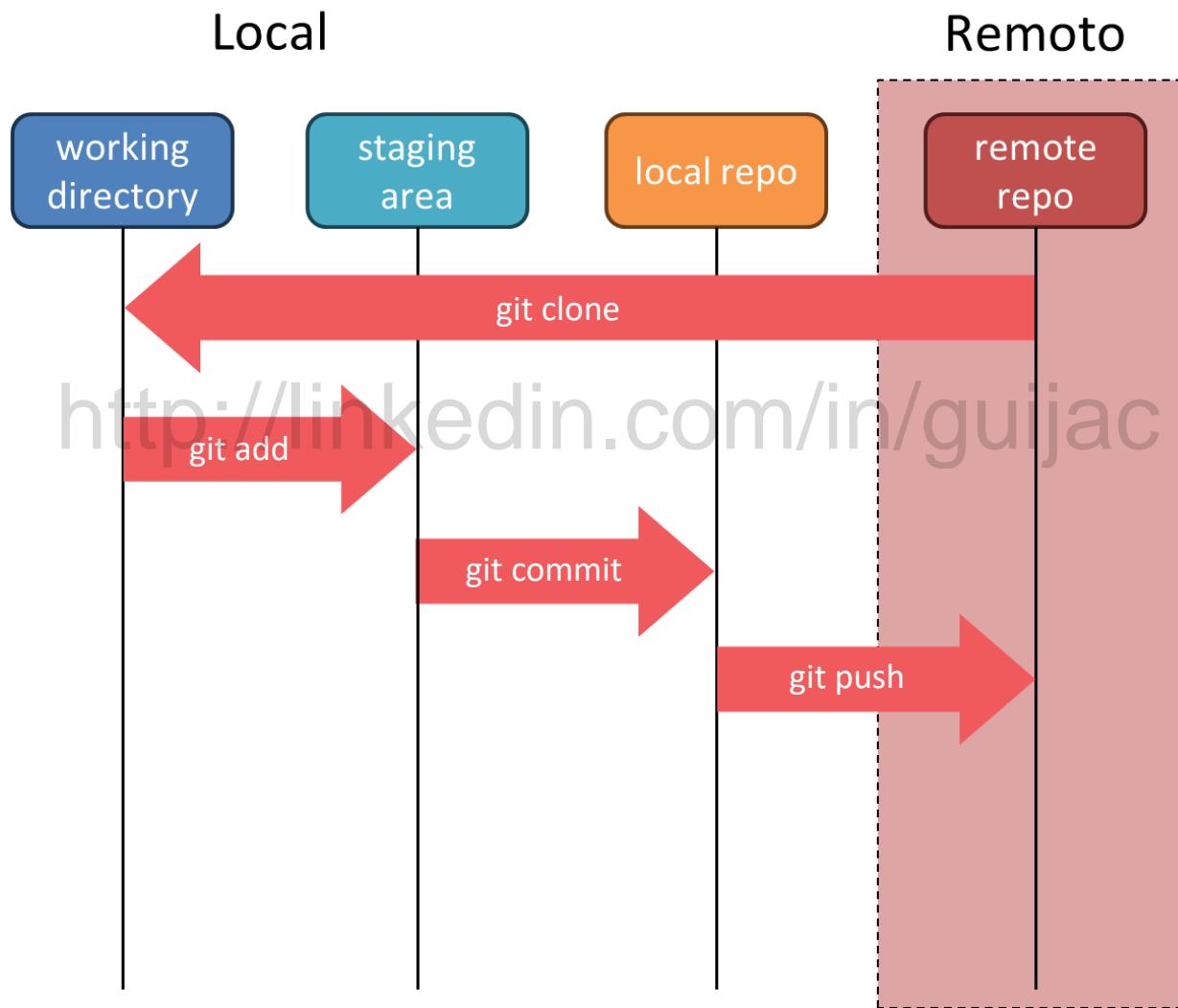
🐶 5. **burn alive**

Juntando as Peças



Fonte: Elaboração Própria (2025)

Juntando as Peças



Fonte: Elaboração Própria (2025)

Referências Bibliográficas

Atlassian. **Gerenciamento de configurações**. Disponível em <https://www.atlassian.com/br/microservices/microservices-architecture/configuration-management>. Acesso em 14 jan 2025;

BINS. **Guia dos principais comandos do GIT**. Disponível em <https://blog.dbins.com.br/guia-dos-principais-comandos-do-git>. Acesso em 14 jan 2025;

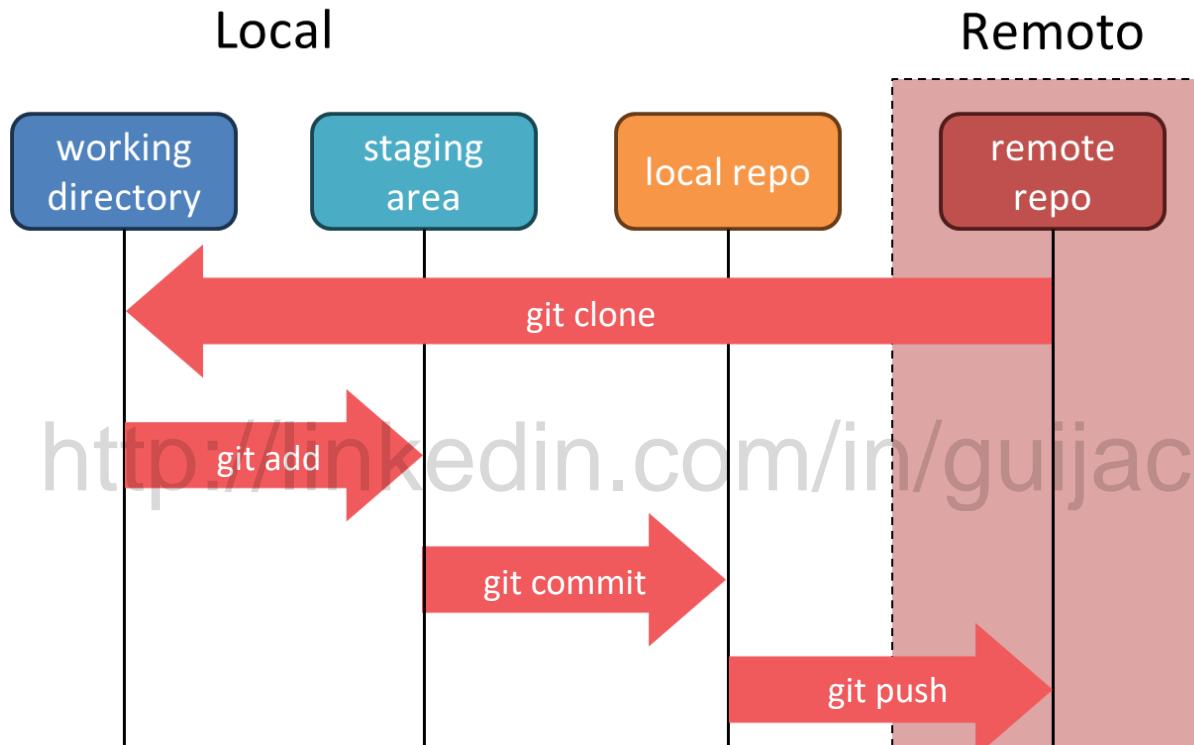
GIT. **Documentation**. Disponível em <https://git-scm.com/doc>. Acesso em 14 jan 2025;

GITHUB. **Git Guides**. Disponível em <https://github.com/git-guides>. Acesso em 14 jan 2025;

ROSA, Daniel. **10 comandos do Git que todo desenvolvedor deveria conhecer**. Disponível em <https://www.freecodecamp.org/portuguese/news/10-comandos-do-git-que-todo-desenvolvedor-deveria-conhecer/>. Acesso em 14 jan 2025;

SSL2BUY. **Infrastructure as Code (IaC) – A Developer's Perspective**. Disponível em <https://www.ssl2buy.com/cybersecurity/infrastructure-as-code-iac>. Acesso em 14 jan 2025;

Por hoje (de teoria!) é só!



Fonte: Elaboração Própria (2025)

Prof. Esp. Guilherme Jorge Aragão da Cruz

 guilherme.jacruz@sp.senac.br

 linkedin.com/in/guijac

Licença

- Este conteúdo está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhamento 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.jacruz@sp.senac.br

 linkedin.com/in/guijac