

Git

Do noob até o Wizard lv12

Por que aprender git?

- ▶ Ferramenta de controle de versão
- ▶ Ótimo para trabalhar em equipe
- ▶ Uma ótima forma de backup
- ▶ Mantém o histórico de tudo
- ▶ Muito melhor que salvar código em GDrive ou Dropbox
- ▶ É de longe a ferramenta mais adotada para versionamento no meio open-source
- ▶ Para ser o/a top da balada

Um pouco de história

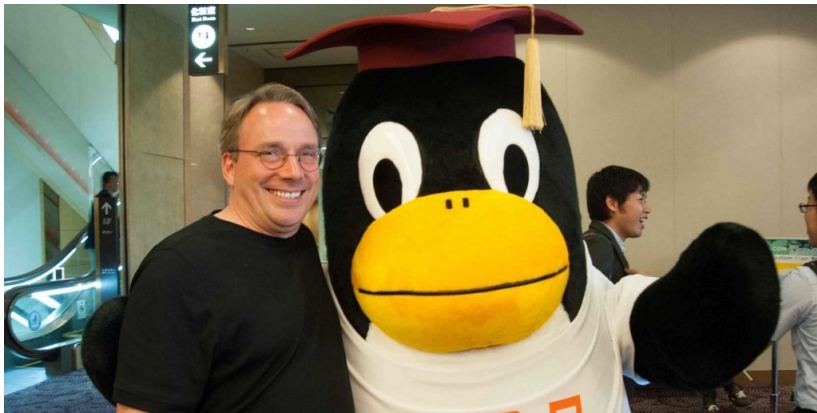


Figure 1: Linus Torvalds criador do Git

Foi criado em 2005 por Linus Torvalds para o versionamento do kernel Linux após desentendimento com a empresa responsável pelo DVCS. Foi rapidamente adotado por outros projetos.

Sobre a apresentação

Slides

github.com/mateusKoppe/git-guia-basico

Links (muito) úteis

- ▶ git-scm.com/book/pt-br/v1
- ▶ github.github.com/training-kit/downloads/pt_BR/github-git-cheat-sheet.pdf
- ▶ github.github.com/training-kit/downloads/pt_BR/github-git-cheat-sheet/

Um pouco sobre bash

`pwd` *# Exibe o diretório atual*

`ls` *# Lista os arquivos e pastas no diretório*

`mkdir` `<pasta>` *# Cria um diretório*

`cd` `<pasta>` *# Entra no diretório informado*

`mv` `<atual>` `<novo>` *# Renomeia um arquivo ou diretório*

Como instalar

Linux

```
sudo apt install git # Debian based
```

Mac

```
brew install git
```

Windows

Baixe o executável no site oficial e instale

Criando um repositório

Repositório é o local onde você armazenará e versionará o seu código.

Navegue até o diretório do seu projeto e digite:

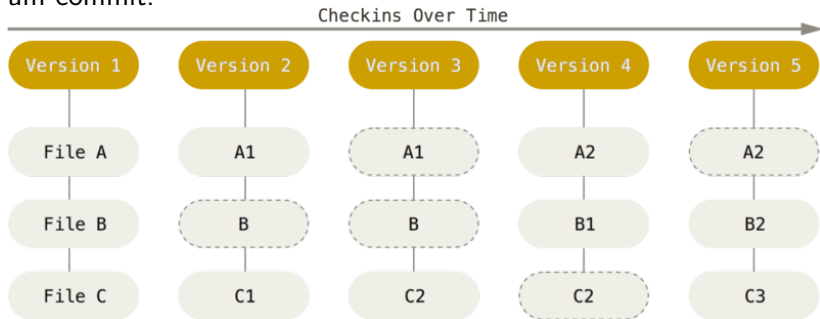
```
# Inicia um repositório vazio  
git init
```

Quando você executar esse comando uma pasta `.git` será criada no diretório e essa pasta conterá todos os meta dados para gerenciar o seu repositório.

Um pouco do conceito

O git funciona com base em snapshots, que armazenam as modificações que foram feitas ao longo do projeto.

Essas snapshots agem como “fotografias” que salvam o estado do projeto naquele momento, e então irão aplicar essas mudanças em um commit.



Setup

Antes de começarmos é necessário configurar algumas informações no git, como por exemplo o nome e o e-mail do usuário já que esses dados que estarão atrelados ao commit.

```
git config --global user.name <name>
```

```
git config --global user.email <email>
```

Sobre --global

Utilize apenas no seu computador pessoal, caso você queria definir a configuração apenas para um repositório específico use --local (já é o padrão)

Precisando de ajuda?

```
git help # Lista comandos possíveis
```

```
git help [comando] # Exibe informações sobre o comando
```

Comandos e conceitos básicos

O básico para “se virar”.

- ▶ `git status`
- ▶ `git add`
- ▶ `git commit`
- ▶ `git reset`
- ▶ `git diff`

git status

`git status` é o comando que você utilizará sempre que quiser informações sobre as modificações no repositório.

Recebe status do repositório, dos arquivos

`git status`

Os arquivos no seu repositório estarão em um dos dois estados: `untracked` (não monitorado) ou `tracked` (monitorado).

git status

Tracked (monitorado)

Arquivos em tracked são os arquivos que já estavam na seu último commit, ou seja, o repositório já sabe da existência desse arquivo. O arquivo pode estar em um dos seguintes estados: unmodified (não modificado), modified (modificado), ou staged (selecionado).

Untracked (não monitorado)

São os arquivos que ainda não fazem parte do histórico do repositório ou ainda não foram selecionados.

Dicas

Você pode passar a flag `-s` para ver uma versão curta e mais amigável do status.

```
git status -s
```

git add

Quando você quiser adicionar/monitorar um arquivo para ser commitado você deve utilizar o comando `git add`, esse comando alterará o status do arquivo para staged.

(vai deixar o arquivo verdinho na lista)

Adiciona arquivos para serem trackeados

`git add <arquivo ou pasta>`

Dica

Caso esteja com preguiça de digitar manualmente todos os arquivos que foram modificados você pode simplesmente adicionar o diretório inteiro utilizando `.`, mas tome cuidado para não adicionar arquivo indesejáveis.

```
git add .
```


git reset

Adicionei um arquivo in staged sem querer, e agora? Você pode usar `git reset` para retornar um arquivo para o seu status original.

Git status por padrão não irá fazer você perde código.

Outras funcionalidades do `git reset` serão listadas futuramente.

```
git reset <arquivo>
```

git commit

Tudo pronto? Chegou a hora de salvar as mudanças em um commit com uma mensagem dizendo o que esse commit faz, para isso use o comando `git commit`.

O commit é justamente o que da essa ideia de snapshots, será com commits que você ira salvar determinados momentos do seu código e irá “encapsular” as mudanças selecionadas.

Cria um commit abrindo-o em um editor
`git commit`

De forma rápida:
`git commit -m "<message>"`

git log

E para ver isso aí??

Utilize git log para ver quais são os logs de commits do seu repositório.

Exibe os logs

```
git log
```

Uma linha por log

```
git log --oneline
```

Dica

Você pode usar a flag `--oneline` para visualizar os commits em apenas uma linha e `--graph` para visualizar o histórico de commit em forma de gráfico.

```
git log --oneline
```

```
git log --graph
```

```
git log --oneline --graph # Why not both?
```

Remote

Git não faria sentido se não houvesse uma forma de compartilhar o repositório com outras pessoas.

Neste momento iremos aprender sobre repositórios remotos e os seguinte comandos:

- ▶ `git remote`
- ▶ `git push`
- ▶ `git pull`
- ▶ `git clone`

Repositório remoto

Um repositório remoto é o local que irá centralizar as informações do seu repositório e poderá ser utilizado em conjunto com mais desenvolvedores.

Existem vários serviços que nos dão acesso a repositórios remotos, os mais populares são:

- ▶ BitBucket
- ▶ GitHub
- ▶ GitLab

Nesta lição utilizaremos o Github pois ele é nele que estão a maior parte dos projetos open-source.

Repositório remoto

Repositório remotos também nos dão acesso a algumas funcionalidades que não teríamos em outros cenários, essas funcionalidades variam de serviço em serviço e são armazenadas somente no repositório remoto do serviço.

A maioria dessas funcionalidades torno de gestão de projeto e colaboração e não possuem um padrão ou alguma ligação direta com o projeto git.

Alguns exemplos de funcionalidades:

- ▶ Pull Requests
- ▶ Code Reviews
- ▶ Forks
- ▶ Wikis
- ▶ Issues
- ▶ Entre outros

Repositório remoto

A maioria dos projetos open-source utilizam dessas ferramentas para manter o projeto organizado e facilitar na contribuição de pessoas que desejam ajudar.

Obs: Agora você não tem mais desculpas para confundir Git com Github ;)

Criando um repositório no Github

Owner

Repository name *



mateusKoppe ▾

/

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about **fantastic-guide**?

Description (optional)



Public

Anyone can see this repository. You choose who can commit.



Private

You choose who can see and commit to this repository.



Initialize this repository with a README

This will let you immediately clone the repository to your computer. Skip this step if you're importing an existing repository.

Add .gitignore: **None** ▾

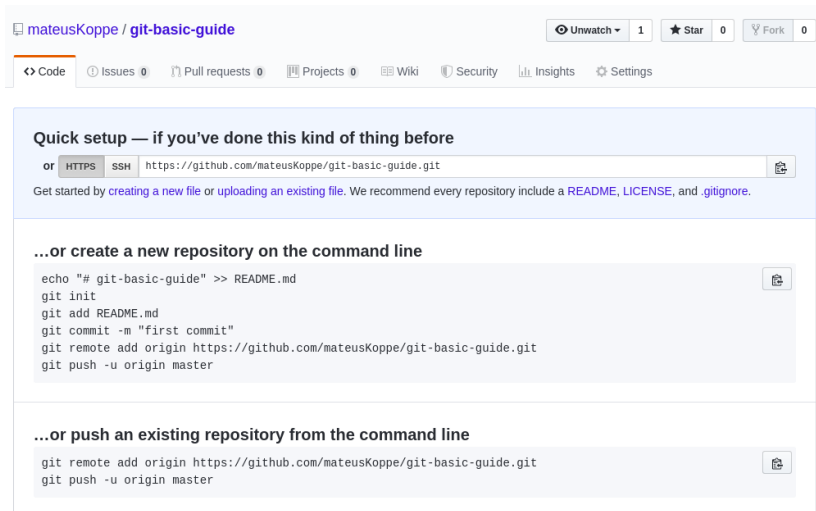
Add a license: **None** ▾



Create repository

Figure 2: Criando um repositório

Criando um repositório no Github



The screenshot shows the GitHub interface for a repository named 'git-basic-guide' by user 'mateusKoppe'. At the top, there are buttons for 'Unwatch' (1), 'Star' (0), and 'Fork' (0). Below this is a navigation bar with links for 'Code', 'Issues' (0), 'Pull requests' (0), 'Projects' (0), 'Wiki', 'Security', 'Insights', and 'Settings'. The main content area has a light blue background and contains three sections of instructions:

- Quick setup — if you've done this kind of thing before**
This section provides a URL for cloning the repository via HTTPS: `https://github.com/mateusKoppe/git-basic-guide.git`. It also includes a note: "Get started by [creating a new file](#) or [uploading an existing file](#). We recommend every repository include a [README](#), [LICENSE](#), and [.gitignore](#)."
- ...or create a new repository on the command line**
This section lists the terminal commands to create a new repository and push it to GitHub:

```
echo "# git-basic-guide" >> README.md
git init
git add README.md
git commit -m "first commit"
git remote add origin https://github.com/mateusKoppe/git-basic-guide.git
git push -u origin master
```
- ...or push an existing repository from the command line**
This section lists the terminal commands to push an existing local repository to GitHub:

```
git remote add origin https://github.com/mateusKoppe/git-basic-guide.git
git push -u origin master
```

Figure 3: Repositório criado

git remote

Depois de criado o repositório remoto precisamos informar ao nosso repositório local qual é a url que iremos utilizar.

Lista os repositórios adicionados

```
git remote -v
```

Adiciona um repositório remoto

```
git remote add <nome> <url>
```

Por convenção o repositório principal geralmente

é nomeado como origin

```
git remote add origin <url>
```

git push

Agora que está o remote configurado é só mandar os seus commits para o repositório remoto.

Para isso utiliza `git push`.

Push = Empurra

Envia os commits da branch selecionada

para o remote selecionado

`git push <remote> <branch>`

O mais comum é

`git push origin master`

git pull

E se o repositório remoto tiver commits que eu ainda não tenho?

Nesse caso é utilizado git pull:

```
# Pull = Puxa  
# Atualiza a branch selecionada de acordo com o  
# remote selecionado  
git pull <remote> <branch>
```

Uma boa prática é antes de começar a desenvolver sempre rodar um git pull para ter certeza que o seu código está atualizado com o repositório remoto.

git clone

Se quando tudo estiver pronto você quiser utilizar esse repositório em outro computador.

Clona um repositório online

```
git clone <url> [<pasta destino>]
```

Você vai utilizar `git clone` quando for testar o repositório do seu amigo ou qualquer outro que você viu no Github ;)

Branchs

Branchs são bifurcações no seu códigos, você pode utilizar branches para isolar o código e trabalhar em um “local” diferente da master até que o seu código esteja pronto, e assim que tudo estiver ok você pode enviar os commits para a master, garantindo assim que a master sempre estará estável.

Além disso é uma forma excelente de trabalhar em equipe, assim cada membro trabalha na sua branch até que a funcionalidade da branch estiver concluída.

- ▶ `git branch`
- ▶ `git checkout`
- ▶ `git stash`
- ▶ `git merge`
- ▶ `git fetch`
- ▶ `git stash`

git branch

git branch é o comando que você usará para visualizar e criar branches.

Lista as branches criadas e exibe a branch atual

```
git branch
```

Cria uma nova branch baseada na branch atual

```
git branch <nome da branch>
```

Remove uma branch

```
git branch -d <nome da branch>
```


git checkout

Assim que você criar a sua branch está tudo pronto para você trocar para a nova branch, para isso utilize o comando `git checkout`.

Troca de branch

```
git checkout <nome da branch>
```

Cria e troca de branch

```
git checkout -b <nome da branch>
```

git merge

Quando você quiser “juntar” branches você deve utilizar `git merge`, esse comando vai basicamente puxar os commits da branch selecionada na branch atual.

Junta os commits da branch atual com a branch alvo
`git merge <nome da brach>`

Dica

É uma boa prática sempre que for fazer algo um pouco mais trabalhoso criar uma branch e trabalhar nela, assim você pode trabalhar em um ambiente isolado, sem medo de fazer commits e cometer erros, assim que tudo estiver pronto basta fazer o merge :D

git fetch

Quando você quiser buscar as branches de algum remote utilize git fetch:

```
git fetch <remote>
```

As branches desse remote serão criadas com o nome de /, para listar essas branches digite:

```
git branch -a
```

git stash

Salva as mudanças de uma branch e reseta-a
`git stash`

Retorna as mudanças que foram salvas para a branch
`git stash apply`

Comandos úteis

Da para se virar sem mas é sempre bom saber

git diff

Exibe as diferenças de acordo com o último commit

```
git diff
```

Exibe as que foram adicionadas:

```
git diff --cached
```

git show

Mostra as modificações feitas em determinado commit

```
git show <hash do commit>
```


git reset --hard

Caso você queira voltar, tanto o código quanto o histórico para um commit antigo utilize `git reset --hard`

CUIDADO: Quando você faz isso você perde os commits e todo o códigos que estava nele.

```
git reset --hard <hash do commit>
```

git config credential

Toda vez que você executar um comando remoto que precisa de suas credenciais você precisará informar o seu login e sua senha.

Caso você esteja de saco cheio disso você pode configurar o git para salvar suas credenciais, para isso execute:

```
git config --global credential.helper store
```

CAUIDADO: Quando você faz isso você salva sua senha descriptada no disco, protegida somente pelas permissões do sistema. Se você estiver em uma máquina pública isto não é interessante.

Gitignore

Caso seja necessário que o repositório ignore algum arquivo ou algumas pasta é possível criar um `.gitignore`, nele você insere quais arquivos deverão ser ignorados no repositório.

Variável HEAD

Reflete o branch e commit atual. Você também pode utilizar ~<n> para referenciar um número de commits anteriores.

```
git push origin HEAD
```