

Git - Controle de versões de arquivos

Disciplina: Programação aplicada à engenharia cartográfica

Maurício C. M. de Paulo - D.Sc.

20 de fevereiro de 2026

GitHub

GitHub é uma plataforma online para:

- Hoster repositorios Git
- Compartilhar código
- Colaborar em projetos

Em resumo: GitHub = Git + colaboração + nuvem

GitHub e Git: qual a diferença?

- **Git**

- Ferramenta local
- Controla versões do código
- Funciona sem internet

- **GitHub**

- Serviço online
- Hospeda repositórios Git
- Facilita colaboração

- **Repositórios Git+GitHub:**

- **Remotos:** repositórios conectados de controle de versão
- **Locais:** cópias locais do repositório

Repositórios no GitHub

Um **repositório** é:

- Um projeto versionado com Git
- Armazenado online no GitHub

Pode conter:

- Código-fonte
- Documentação
- Histórico de alterações

Cada repositório possui:

- Um endereço (URL)
- Permissões de acesso

Ações comuns no GitHub

- **Clone:** baixar o repositório para o computador
- **Push:** enviar commits para o GitHub
- **Pull:** baixar atualizações
- **Fork:** criar uma cópia do repositório
- **Pull Request:** propor alterações

Essas ações permitem o trabalho colaborativo.

Por que usar o GitHub?

- Trabalhar em equipe
- Manter histórico do projeto
 - Lembrar o que você fez
 - Achar onde foi que você quebrou o código
- Facilitar revisão de código
- Compartilhar projetos

Benefícios:

- Transparência
- Organização
- Reprodutibilidade

Cada aluno deve criar seu próprio usuário

- Acessar <https://github.com>
- Criar uma conta

Essas credenciais serão usadas:

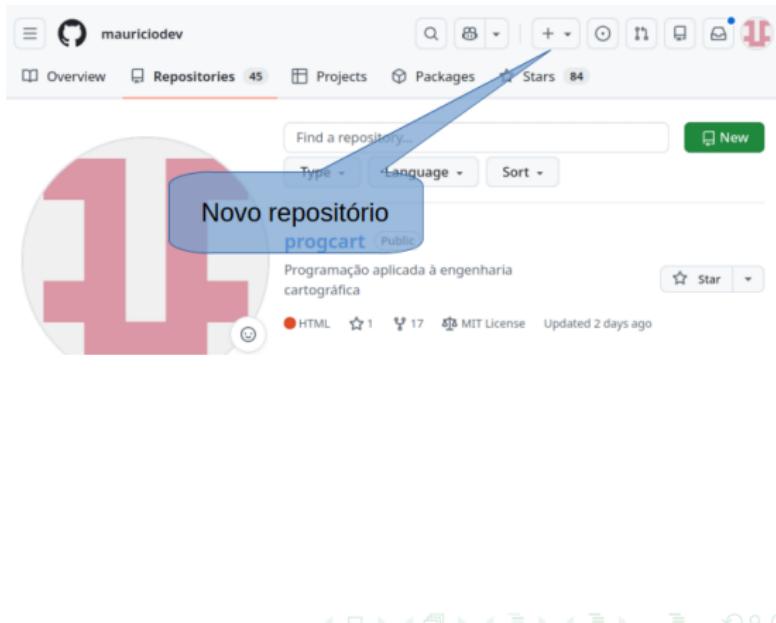
- No VSCodium ou GitHub Desktop
- Para baixar código
- Para submeter alterações

GitHub Web - Criando Repositório via Interface Web

Passos:

- 1 Acessar github.com
- 2 Clicar em "New repository"
- 3 Definir:
 - Nome
 - Descrição
 - Público ou Privado
- 4 (Opcional) Inicializar com README
- 5 Criar repositório

Após fazer o login, crie um repositório na sua conta.

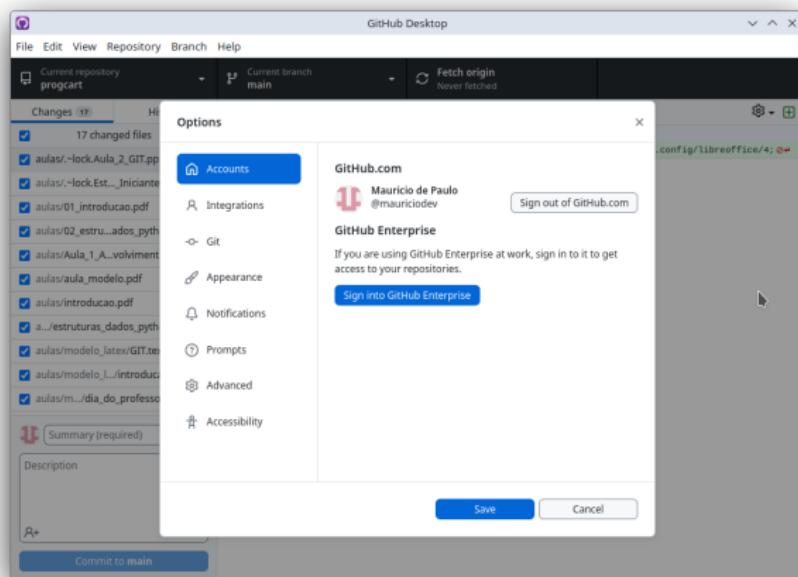


GitHub Desktop — Login do usuário

Passo 1 — Login

- Abrir o GitHub Desktop
- File → Options → Accounts
- Fazer login com a conta GitHub

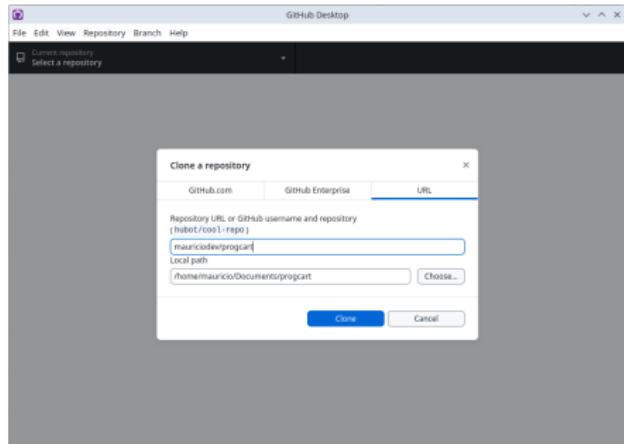
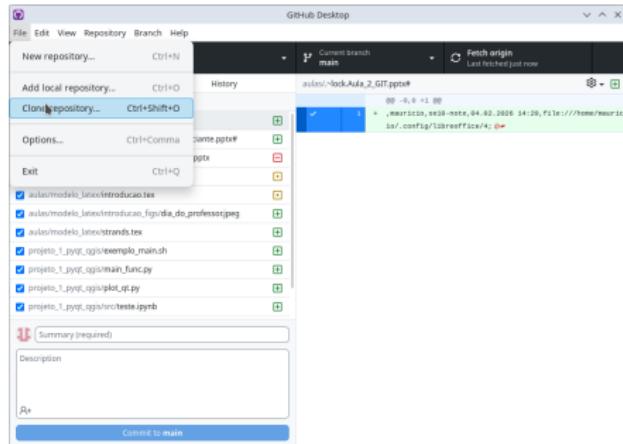
Necessário para clonar e sincronizar repositórios.



GitHub Desktop — Clonar repositório

Passo 2 — Clonar

<https://github.com/usuario/meu-repo.git>



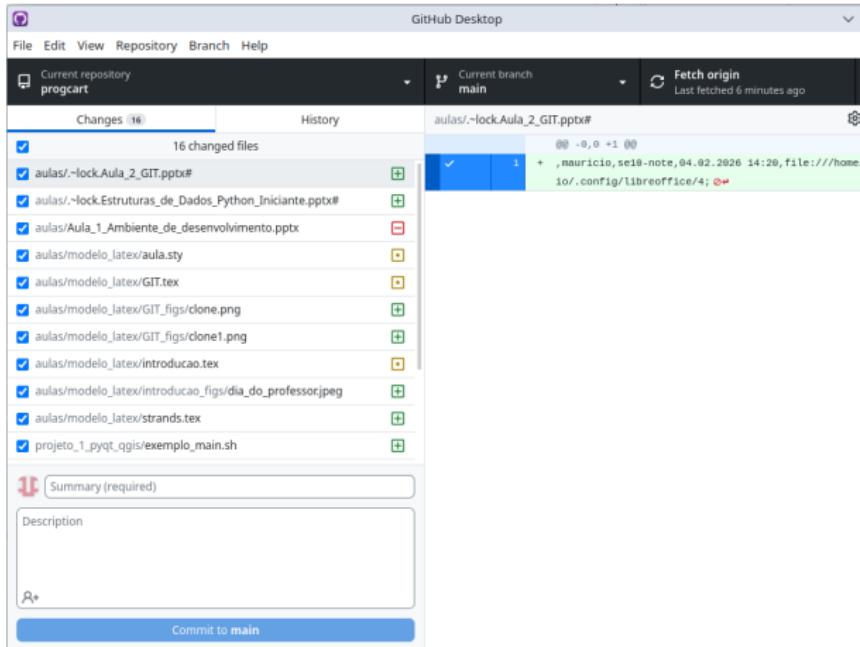
O repositório é baixado apenas uma vez.

GitHub Desktop — Ver modificações

Passo 3 — Alterações

- Editar arquivos no editor
- Salvar alterações
- Ver aba *Changes*

As diferenças são mostradas linha a linha.

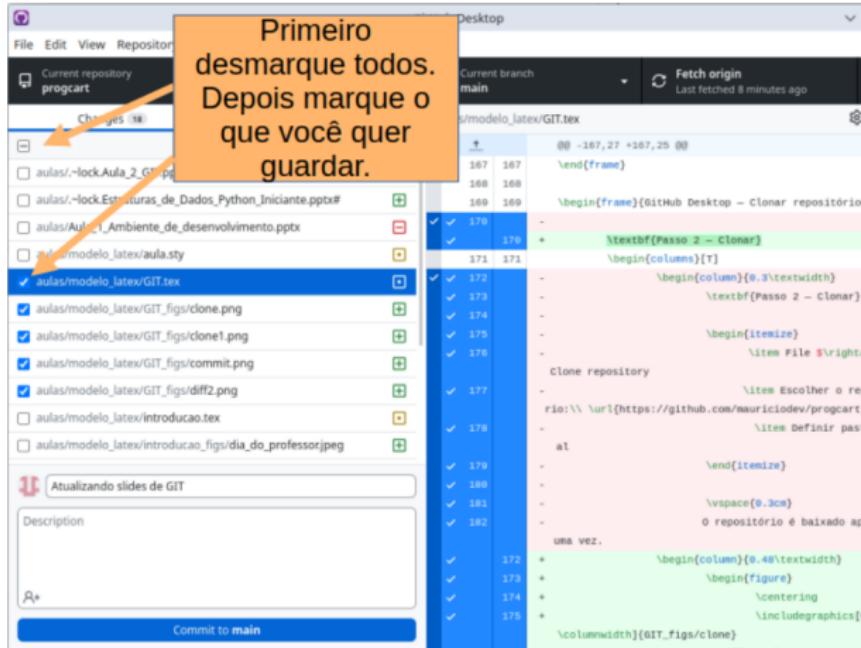


GitHub Desktop — Commit

Passo 4 — Commit

- Selecionar arquivos
- Escrever mensagem
- Commit to main

Commit registra mudanças localmente.



GitHub Desktop — Push e Pull

Passo 5 — Push

- Envia commits ao GitHub

Passo 6 — Pull

- Baixa atualizações remotas

Push = local → remoto

Pull = remoto → local

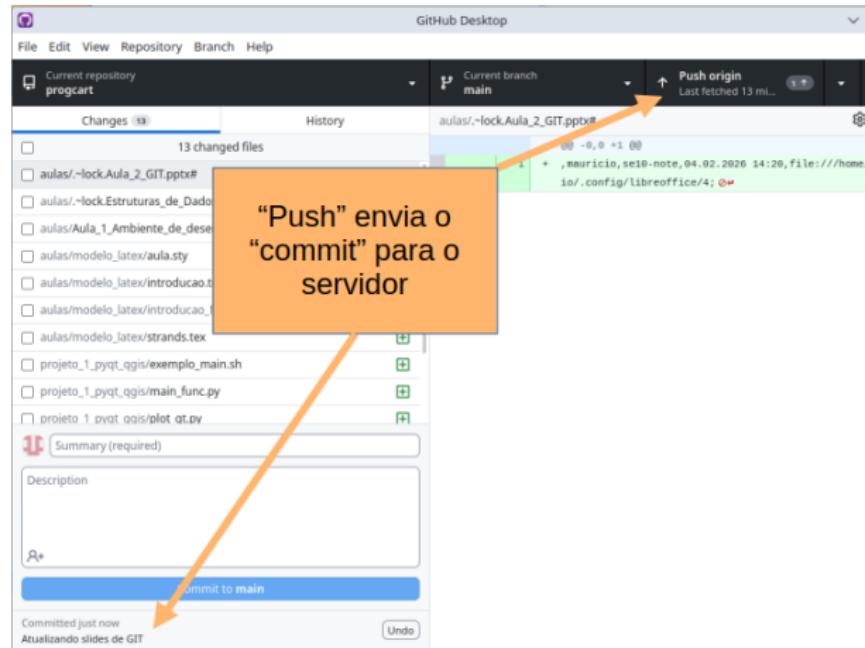


Figura:

Git no terminal - Instalação

Windows (PowerShell):

```
winget install Git.Git
```

Linux (shell):

```
sudo apt install git
```

Git no terminal - Configuração

Após a instalação, configure suas credenciais:

```
git config --global user.email "you@example.com"  
git config --global user.name "Your Name"
```

Essas informações identificam o autor dos commits.

Git no terminal - Clonando Repositório

Clonar repositório no modo somente leitura:

```
git clone https://github.com/mauriciodev/progcart.git
```

Clonar repositório no modo leitura e escrita (via ssh):

```
git clone git@github.com/mauriciodev/progcart.git
```

Estrutura criada:

- Diretório do projeto
- Pasta .git

Git no VSCode

Separação de arquivos:

- Arquivos **tracked**: já registrados no Git
- Arquivos **untracked**: ainda não versionados

Objetivo:

- Evitar versionar arquivos que não fazem parte do código-fonte

Atalho:

- Ctrl + Shift + P

GitHub — Autorização da máquina

Para acessar o GitHub a partir de um computador:

- É necessário cadastrar a chave SSH da máquina

Linux/Windows: criar chave SSH

- No terminal: `ssh-keygen -t ed25519`
- Abrir o arquivo `.pub` gerado na pasta `.ssh` do seu usuário.
- No GitHub acessar: `Settings → SSH and GPG Keys → New SSH Key.`
- Copiar o conteúdo do arquivo para o GitHub.

Exercícios

- ➊ Fazer um **fork** do repositório da disciplina:
 - ➌ <https://github.com/mauriciodev/progcart>
- ➋ Criar um **clone** do repositório na sua máquina
- ➌ Verificar a timeline das versões
- ➍ Verificar o histórico de um arquivo
- ➎ Alterar um arquivo
- ➏ Fazer um **commit**
- ➐ Fazer um **push**
- ➑ Acessar o GitHub e verificar a ferramenta de **Pull Request**

Git no terminal - Criando Repositório Local

Caso o projeto já exista:

```
git init  
git add .  
git commit -m "Initial commit"
```

Adicionar remoto:

```
git remote add origin https://github.com/usuario/meu-repo.git  
git push -u origin main
```