

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do IFNMG & UFVJM 2020: criando um ambiente de inovação.

Aprenda a gerenciar seu projeto com o Git.

Prof. Me. Luiz C. M. de Aquino.

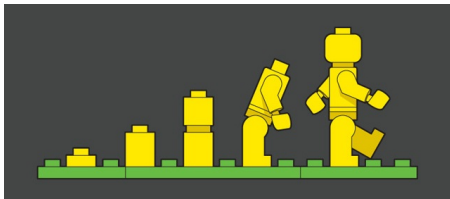
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.
Departamento de Ciências Exatas.
Teófilo Otoni, MG.

Outubro, 2020

- 1 Conceitos Básicos.
- 2 Características do Git.
- 3 Operações e Comandos do Git.

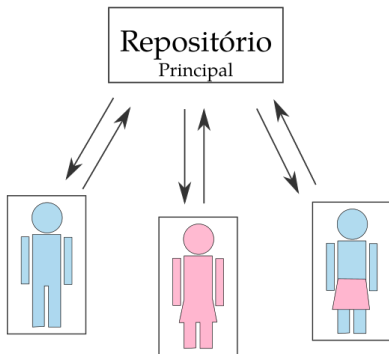
Controle de Versão

- É um sistema que gerencia as mudanças feitas em um conjunto de documentos;
- Cada mudança é identificada por um código (“número da revisão”). Por exemplo, um conjunto inicial de arquivos é a “revisão 1”. Após efetuar algumas mudanças nesses arquivos, temos a “revisão 2” e assim sucessivamente;
- Cada mudança é associada ao tempo que foi realizada e a pessoa que realizou;
- As revisões podem ser comparadas, restauradas ou mescladas.

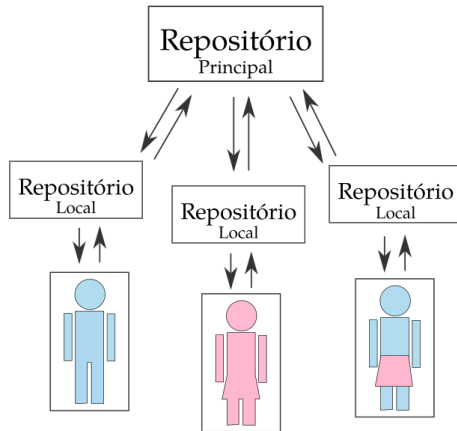


Arquitetura.

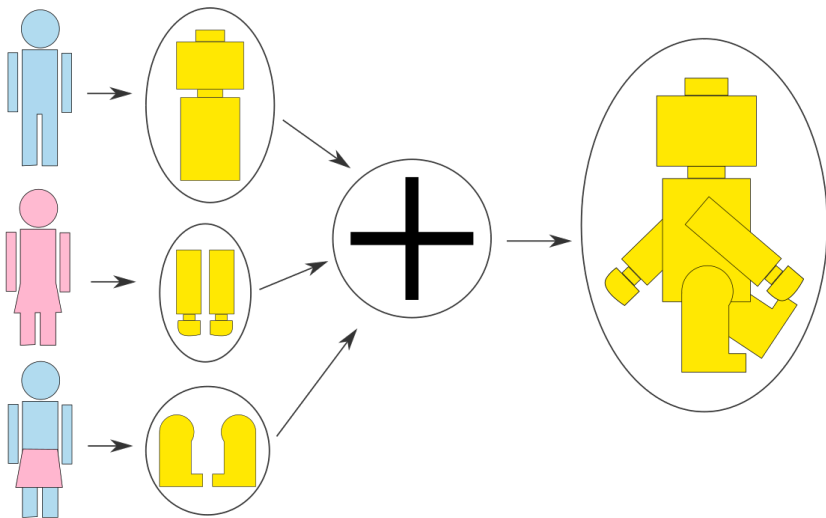
Centralizado.



Distribuído.



Colaboração.



Ferramentas.



Interesse no Git.

Interesse pelo Git nos últimos 5 anos.



<https://trends.google.com/>

O Git.



<https://git-scm.com/>

- Criado por Linus Torvalds em 2005;
- Sistema Distribuído;
- Compatível com outros sistemas;
- Permite desenvolvimento não linear;
- Leve, rápido, confiável e seguro;
- Livre;
- Usado por empresas como Google, Facebook e Netflix.

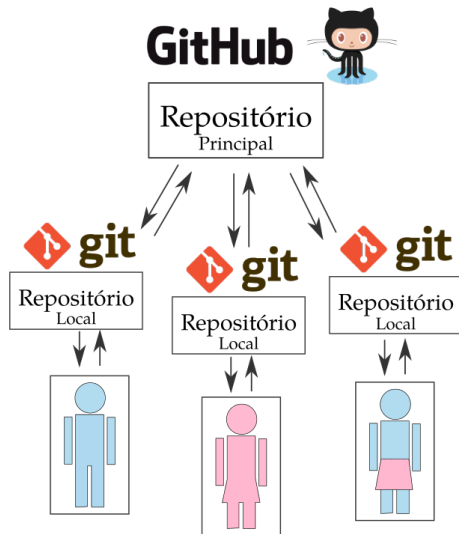
O GitHub.



<http://www.github.com>

- GitHub é uma versão baseada em Web do Git. Ele foi lançado em 2008 e comprado pela Microsoft em 2018 por US\$ 7,5 bilhões;
- Qualquer pessoa pode se registrar gratuitamente;
- Oferece a hospedagem de projetos públicos ou privados;
- Tem mais de 36 milhões de usuários e 100 milhões de repositórios;
- É o maior repositório mundial de código.

Git + GitHub.



Iniciar um repositório.

Terminal

```
~$ mkdir meu-repositorio
```

```
~$ cd meu-repositorio
```

```
~$ git init
```

```
Initialized empty Git repository in /meu-repositorio/.git/
```

Será criada uma pasta “.git” dentro de “meu-repositorio”.

Adicionar arquivos.

Crie os arquivos “programa.cpp”, “minhaclasse.cpp” e “minhaclasse.h”. Em seguida, imprima o *status* do repositório.

Terminal

```
~$ git status
```

```
No ramo master
```

```
No commits yet
```

```
Arquivos não monitorados:
```

```
(utilize “git add <arquivo>...” para incluir o que será submetido)
```

```
minhaclasse.cpp
```

```
minhaclasse.h
```

```
programa.cpp
```

```
nada adicionado
```

Adicionar arquivos.

Para adicionar um arquivo específico, usamos o comando abaixo.

Terminal

```
~$ git add programa.cpp
```

Já para adicionar todos os arquivos, usamos o seguinte comando.

Terminal

```
~$ git add -A
```

Adicionar arquivos.

Vejam os *status* do repositório novamente.

Terminal

```
~$ git status
```

```
No ramo master
```

```
No commits yet
```

```
Mudanças a serem submetidas:
```

```
(utilize "git rm --cached <arquivo>..." para não apresentar)
```

```
new file: minhaclasse.cpp
```

```
new file: minhaclasse.h
```

```
new file: programa.cpp
```

Salvar as mudanças.

Antes de salvar as mudanças no repositório precisamos identificar o autor delas.

Terminal

```
~$ git config user.email "contato@professoraquino.com.br"  
~$ git config user.name "Luiz C. M. de Aquino"
```

Salvar as mudanças.

Para salvar todas as mudanças no repositório usamos o comando abaixo.

Terminal

```
~$ git commit -m "Criando os arquivos iniciais."  
[master (root-commit) ac7efeb] Criando os arquivos iniciais.  
3 files changed, 20 insertions(+)  
create mode 100644 minhaclasse.cpp  
create mode 100644 minhaclasse.h  
create mode 100644 programa.cpp
```


Verificar o histórico.

Para verificar o histórico das mudanças usamos o comando abaixo.

Terminal

```
~$ git log
commit ac7efebfcb22d61414f993b1e755a053d4ef7b88 (HEAD -> master)
Author: Luiz C. M. de Aquino <contato@professoraquino.com.br>
Date: Fri Oct 23 08:00:00 2020 -0300
Criando os arquivos iniciais.
```

Criar um repositório remoto.

Vamos criar um repositório central no GitHub para receber o nosso projeto.

The screenshot shows the GitHub profile page for Luiz C. M. de Aquino. The user's profile picture is a circular image of a man with short dark hair, wearing a black t-shirt with a Star Wars graphic. Below the profile picture, the name "Luiz C. M. de Aquino" and the username "lcmaquino" are displayed. A bio reads: "I'm a Nerd, Programmer, and Math Professor who enjoys Science and Technology." Below the bio is a button labeled "Edit profile".

The page header includes a search bar and navigation links: "Pull requests", "Issues", "Marketplace", and "Explore". A dropdown menu is open, showing options: "New repository", "Import repository", "New gist", "New organization", and "New project".

The "Overview" tab is selected, showing a list of popular repositories:

- cco**: CCO codes. C++
- minicurso**: C
- mvp**: MVP módulo para o Drupal 7.x. Este módulo determina a visão política do usuário através de um formulário. PHP
- geometria-analitica**: Lista de exercícios e avaliações sobre a disciplina Geometria Analítica. TeX

At the bottom, it shows "109 contributions in the last year" with a contribution settings dropdown and a calendar view showing contributions for the months of October, November, and December.

Criar um repositório remoto.

Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? [Import a repository.](#)

Owner *



lcmaquino

Repository name *

meu-repositorio



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

Description (optional)



Public

Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.



Private

You choose who can see and commit to this repository.

Initialize this repository with:

Skip this step if you're importing an existing repository.



Add a README file

This is where you can write a long description for your project. [Learn more.](#)



Add .gitignore

Choose which files not to track from a list of templates. [Learn more.](#)




Choose a license

A license tells others what they can and can't do with your code. [Learn more.](#)

Create repository

Criar um repositório remoto.

 lcmaquino / meu-repositorio

Unwatch 1

Star 0

Fork 0

[Code](#) [Issues](#) [Pull requests](#) [Actions](#) [Projects](#) [Wiki](#) [Security](#) [Insights](#) [Settings](#)

Quick setup — if you've done this kind of thing before

or HTTPS SSH

Get started by [creating a new file](#) or [uploading an existing file](#). We recommend every repository include a [README](#), [LICENSE](#), and [.gitignore](#).

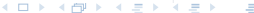
...or create a new repository on the command line

```
echo "# meu-repositorio" >> README.md
git init
git add README.md
git commit -m "first commit"
git branch -M main
git remote add origin https://github.com/lcmaquino/meu-repositorio.git
git push -u origin main
```

...or push an existing repository from the command line

```
git remote add origin https://github.com/lcmaquino/meu-repositorio.git
git branch -M main
git push -u origin main
```

or import code from another repository



Adicionar o repositório remoto.

Vamos adicionar o link do nosso repositório remoto.

Terminal

```
~$ git remote add origin https://github.com/lcmaquino/meu-repositorio.git
```

Vamos verificar os links adicionados.

Terminal

```
~$ git remote -v  
meu-repositorio https://github.com/lcmaquino/meu-repositorio.git (fetch)  
meu-repositorio https://github.com/lcmaquino/meu-repositorio.git (push)
```

Criar o ramo (*branch*) principal.

Vamos criar o ramo “main” no nosso repositório.

Terminal

```
~$ git branch -M main
```

Empurrar as mudanças.

Vamos empurrar as mudanças para o repositório remoto.

Terminal

```
~$ git push -u origin main
Username for 'https://github.com': lcmaquino
Password for 'https://lcmaquino@github.com':
Counting objects: 3, done.
Delta compression using up to 4 threads.
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 262 bytes — 262 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To https://github.com/lcmaquino/meu-repositorio.git
* [new branch] main -> main
Branch 'main' set up to track remote branch 'main' from 'origin'.
```

Empurrar as mudanças.

Vamos visualizar nosso repositório remoto.

The screenshot shows the GitHub interface for a repository named 'meu-repositorio' by user 'lcmaquino'. The top navigation bar includes links for Pull requests, Issues, Marketplace, and Explore. The repository header shows 'Unwatch' (1), 'Star' (0), and 'Fork' (0) buttons. Below the header, a tabbed interface shows 'Code' as the active tab. The 'main' branch is selected, with 1 branch and 0 tags. A commit by 'Luiz C. M. de Aquino' is displayed, titled 'Criando os arquivos iniciais.', with a commit hash of 88d4530 and 1 commit. Below the commit, a table lists the files created: 'minhaclasse.cpp', 'minhaclasse.h', and 'programa.cpp', all with the same commit message and timestamp. A blue banner at the bottom encourages adding a README. On the right, the 'About' section is empty, and the 'Releases' and 'Packages' sections show no published items.

Search or jump to... Pull requests Issues Marketplace Explore

lcmaquino / meu-repositorio Unwatch 1 Star 0 Fork 0

<> Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

main 1 branch 0 tags Go to file Add file Code

Luiz C. M. de Aquino Criando os arquivos iniciais. 88d4530 25 minutes ago 1 commits

minhaclasse.cpp	Criando os arquivos iniciais.	25 minutes ago
minhaclasse.h	Criando os arquivos iniciais.	25 minutes ago
programa.cpp	Criando os arquivos iniciais.	25 minutes ago

Help people interested in this repository understand your project by adding a README. Add a README

About
No description, website, or topics provided.

Releases
No releases published
[Create a new release](#)

Packages
No packages published
[Publish your first package](#)

Criar um ramo (*branch*).

Vamos criar o ramo “ramo-teste” no nosso repositório.

Terminal

```
~$ git branch -M ramo-teste
```

Em seguida, vamos “entrar” nesse ramo.

Terminal

```
~$ git checkout ramo-teste  
Switched to branch 'ramo-teste'
```

Adicionar um arquivo no ramo.

Vamos adicionar o arquivo “readme.txt” no ramo.

Terminal

```
~$ git add readme.txt
```

Em seguida, salvar esta mudança.

Terminal

```
~$ git commit -m 'Adicionar o readme.txt'
[ramo-teste 937aa51] Adicionar o readme.txt
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 readme.txt
```

Empurrar o ramo.

Terminal

```
~$ git push -u origin ramo-teste
Username for 'https://github.com': lcmaquino
Password for 'https://lcmaquino@github.com':
Counting objects: 3, done.
Delta compression using up to 4 threads.
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 304 bytes — 0 bytes/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/lcmaquino/meu-repositorio.git
* [new branch] ramo-teste -> ramo-teste
```

Mesclar os ramos.

Vamos mesclar o ramo “ramo-teste” com o “main”.

Terminal

```
~$ git checkout main  
Switched to branch 'main'
```

Terminal

```
~$ git merge ramo-teste  
Updating ac7efeb..937aa51  
Fast-forward  
readme.txt — 1 +  
1 file changed, 1 insertion(+)  
create mode 100644 readme.txt
```

Mesclar os ramos.

Terminal

```
~$ git push origin main
Username for 'https://github.com': lcmaquino
Password for 'https://lcmaquino@github.com':
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To https://github.com/lcmaquino/meu-repositorio.git
ac7efeb..937aa51 main -> main
```