

GIT

O que é GIT

O que é GIT

- Sistema de controle de versão distribuído
- Controle de Versão
- Git controla as alterações feitas durante o processo: adição, remoção e modificação de arquivos
- Mantém histórico de todas as alterações
- Trabalho colaborativo
- Edição paralela de um mesmo arquivo

Git – Exemplo de trabalho

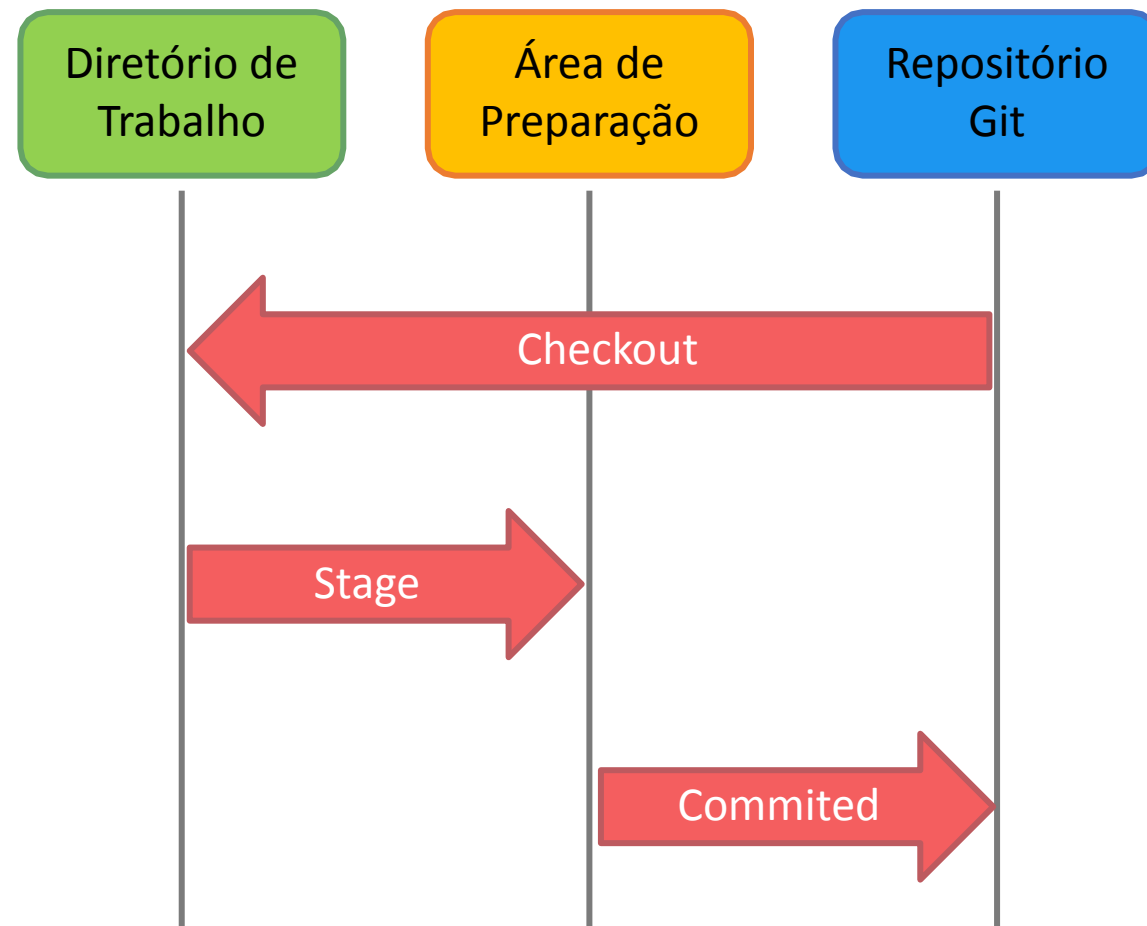
- Fulano A trabalha na função X
- Fulano B trabalha na função Y
- Cada um faz as alterações localmente
- Por fim, as duas mudanças são mescladas
- Pode-se criar branch de trabalho

Git - Características

- Snapshots
 - Não registra as mudanças feitas nos arquivos, registra momentos;
 - Cada commit é um momento capturado;
 - O snapshot de arquivos inalterados fica inalterado, somente a referência;
- Operações locais
 - Quase todas as operações são feitas localmente;
 - Por isso é mais rápido;
 - Minimiza dependência da rede;
- Integridade (Segurança)
 - Asseguradas por um checksum hash SHA-1 (função de dispersão criptográfica);
 - Basicamente uma string de 40 caracteres hexadecimais;
 - Calculada a partir de um arquivo ou estrutura do diretório Git;

Git - Características

- Estados de operação
 - consolidado (committed);
 - modificado (modified);
 - preparado (staged);
- Divisão interna de diretórios
 - Diretório de trabalho;
 - Área de preparação;
 - Repositório Git;



Git e GitHub

Git é a ferramenta para versionar projetos, enquanto **Github** é o site no qual você colocará estes projetos versionados.

Motivação

- Suponha que você precisa editar um código seu que está em algum servidor na nuvem (google drive, one drive etc)
- Você faz :
 - Baixa o arquivo
 - Faz alterações necessárias
 - Salva o arquivo no Dropbox



Problema

- Agora imagina que você está editando um programa em conjunto com um amigo
- Você baixa, edita e salva o arquivo no servidor
- Seu amigo edita e salva também no servidor, e isso acaba **sobrescrevendo** seu código



Controle de versão

O Controle de versão vem para resolver este problema, fazendo o “merge” entre as alterações



O GitHub é um servidor de repositórios Git, que surgiu em 2008.

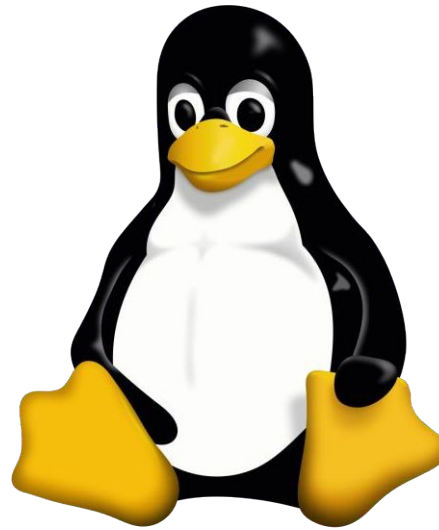
É uma subsidiária da Microsoft, que adquiriu a empresa em 2018 por US \$ 7,5 bilhões.

Ele oferece a funcionalidade de controle de versão distribuído e gerenciamento de código-fonte (SCM) do Git, além de seus próprios recursos.

O Github fornece controle de acesso e vários recursos de colaboração, como rastreamento de erros, solicitações de recursos, gerenciamento de tarefas e wikis para cada projeto.

Git – Quem usa o Git

Google



 Microsoft

facebook®

Porque ele é tão poderoso

- Cada diretório de trabalho do Git é um repositório
- Histórico completo (branches, commits, merges)
- Habilidade total de acompanhamento das revisões,
- Não dependente de acesso a uma rede ou a um servidor central

Comandos do Git

- git init
- git clone
- git add .
- git rm
- git status
- git diff
- git log
- git commit
- git merge
- git pull
- git push
- git branch teste
- git checkout teste

Comandos do Git

- *git init*
- Criar e começar a realizar os registros do seu projeto
- Vá até o diretório onde os arquivos estão localizados

```
MINGW64:/d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
$ pwd
/d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
$ git init
Initialized empty Git repository in D:/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol/.git/

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$
```

.git	12/07/2020 21:26	Pasta de arquivos	
ConvertelnteiroParaCadeia.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
DivisorDividendoResto.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
FigurasGeometricas.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	3 KB
LeituraMatriz.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
NumeroRepeticoes.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
SomaNumerosSequenciais.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
TabuadaEspecial.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	2 KB
VerificaTriangulo.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	2 KB
VerificaTrianguloEspecial.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	2 KB
VetorOrdemInversa.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB

Comandos do Git

- ***git add .***
- Adiciona um arquivo na área de preparação
- Este arquivo ainda não foi versionado

```
MINGW64:/d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
$ pwd
/d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
$ git init
Initialized empty Git repository in D:/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol/.git/

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ git add ConverteInteiroParaCadeia.por
warning: LF will be replaced by CRLF in ConverteInteiroParaCadeia.por.
The file will have its original line endings in your working directory

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$
```

.git	12/07/2020 21:33	Pasta de arquivos	
ConverteInteiroParaCadeia.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
DivisorDividendoResto.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
FigurasGeometricas.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	3 KB
LeituraMatriz.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
NumeroRepeticoes.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
SomaNumerosSequenciais.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
TabuadaEspecial.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	2 KB
VerificaTriangulo.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	2 KB
VerificaTrianguloEspecial.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	2 KB
VetorOrdemInversa.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB

Comandos do Git

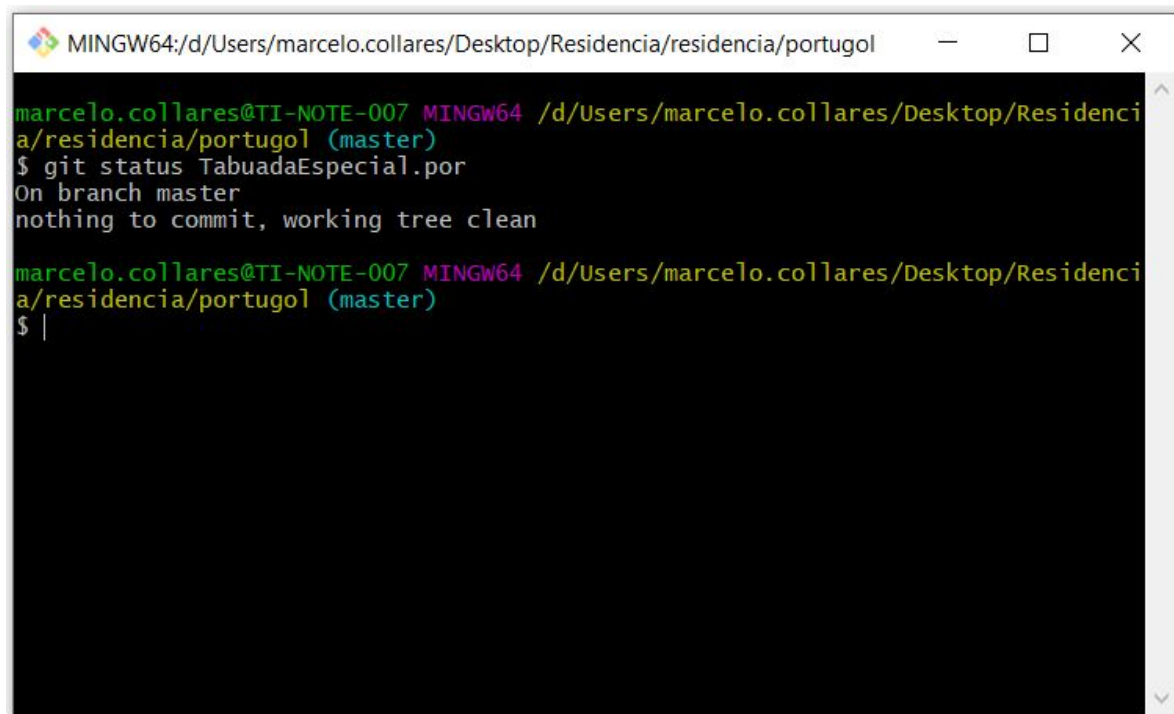
- ***git commit -m "mensagem"***
- Faz o versionamento dos arquivos adicionados
- A diretiva -m associa uma mensagem sobre o commit

```
MINGW64:/d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ git commit -m "Primeiro commit"
[master (root-commit) 50a53f0] Primeiro commit
10 files changed, 455 insertions(+)
create mode 100644 ConverteInteiroParaCadeia.por
create mode 100644 DivisorDividendoResto.por
create mode 100644 FigurasGeometricas.por
create mode 100644 LeituraMatriz.por
create mode 100644 NumeroRepeticoes.por
create mode 100644 SomaNumerosSequenciais.por
create mode 100644 TabuadaEspecial.por
create mode 100644 VerificaTriangulo.por
create mode 100644 VerificaTrianguloEspecial.por
create mode 100644 VetorOrdemInversa.por
marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$
```

.git	12/07/2020 21:44	Pasta de arquivos	
ConverteInteiroParaCadeia.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
DivisorDividendoResto.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
FigurasGeometricas.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	3 KB
LeituraMatriz.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
NumeroRepeticoes.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
SomaNumerosSequenciais.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB
TabuadaEspecial.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	2 KB
VerificaTriangulo.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	2 KB
VerificaTrianguloEspecial.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	2 KB
VetorOrdemInversa.por	12/07/2020 21:24	Portugol Studio	1 KB

Comandos do Git

- ***git status***
- O estado em que se encontra cada arquivo modificado.
- Consulta um arquivo: `git status TabuadaEspecial.por`



```
MINGW64:/d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ git status TabuadaEspecial.por
On branch master
nothing to commit, working tree clean

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ |
```

Comandos do Git

- **git rm “arquivo destino”**
 - *Coloca o arquivo na área de preparação*
- **git diff**
 - Mostra as mudanças feitas em arquivos monitorados modificados
- **git diff commitA commitB**
 - Compara modificações entre dois commits especificados
- **git clone**
 - Clona um repositório remoto.

Comandos do Git

• *git log*

```
MINGW64:/d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ git log
commit c70aff403af7294e9a90f44c02eccf39af556cfb (HEAD -> master)
Author: Marcelo Collares <marcelo.collares@neki-it.com.br>
Date: Sun Jul 12 21:42:23 2020 -0300

    Primeiro commit

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$
```

• *git log --stat*

```
MINGW64:/d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ git log --stat
commit c70aff403af7294e9a90f44c02eccf39af556cfb (HEAD -> master)
Author: Marcelo Collares <marcelo.collares@neki-it.com.br>
Date: Sun Jul 12 21:42:23 2020 -0300

    Primeiro commit

    ConverteInteiroParaCadeia.por | 29 ++++++++
    DivisorDividendoResto.por    | 39 ++++++++
    FigurasGeometricas.por       | 135 ++++++++
    LeituraMatriz.por            | 19 +++++
    NumeroRepeticoes.por         | 26 +++++
    SomaNumerosSequenciais.por   | 33 ++++++++
    TabuadaEspecial.por          | 51 ++++++++
    VerificaTriangulo.por        | 40 ++++++++
    VerificaTrianguloEspecial.por | 50 ++++++++
    VetorOrdemInversa.por        | 33 ++++++++
    10 files changed, 455 insertions(+)

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$
```

Comandos do Git

- ***git push***

- Envia o arquivo para o remoto de origem

- ***git push origin master***

- Envia o arquivo para um remoto em específico

- ***git pull***

- Trazer os arquivos do remoto de origem, e efetua merges automaticamente com a branch corrente.

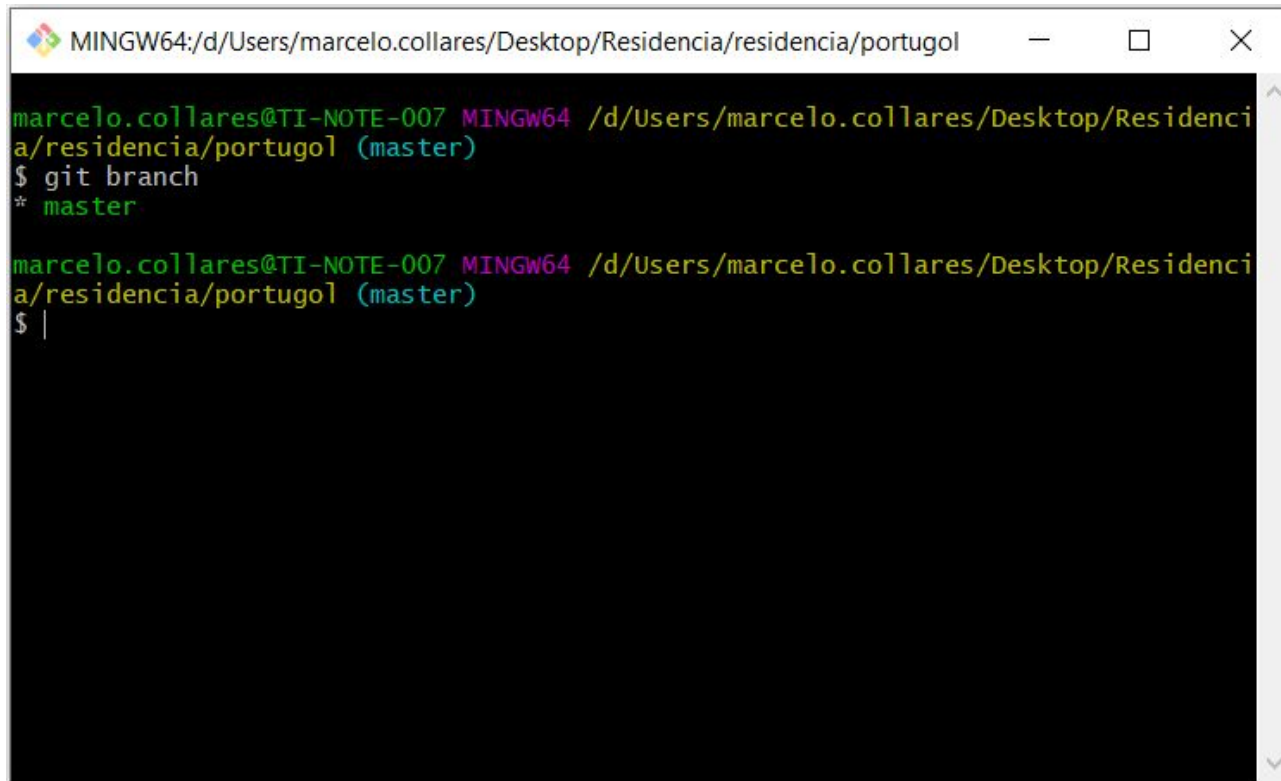
- ***git merge***

- Executa o merge entre branches

Comandos do Git

- ***git branch***

- Lista as branches conhecidas.

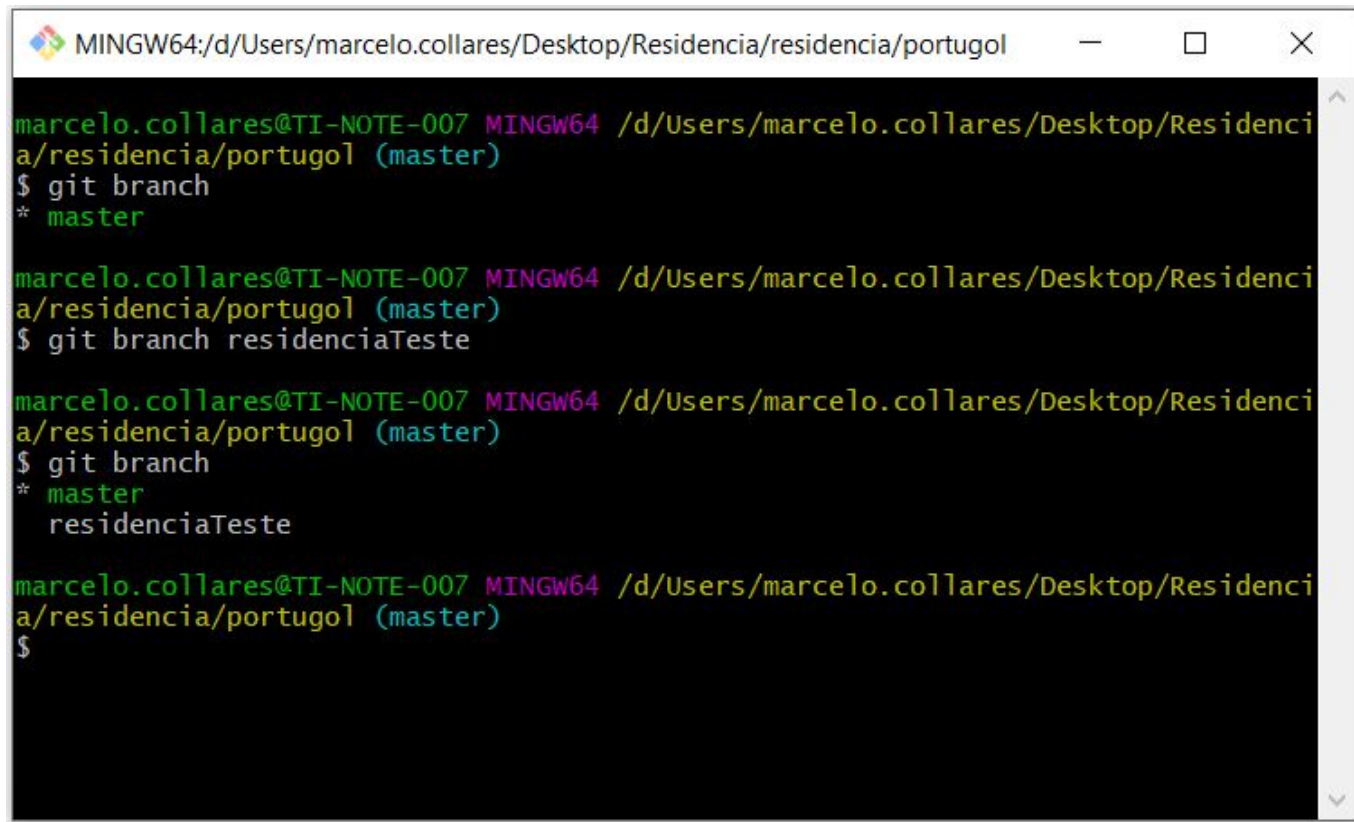


```
MINGW64:/d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ git branch
* master

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ |
```


Comandos do Git

- ***git branch residenciaTeste***
 - Cria uma nova branch do commit corrente



```
MINGW64:/d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ git branch
* master

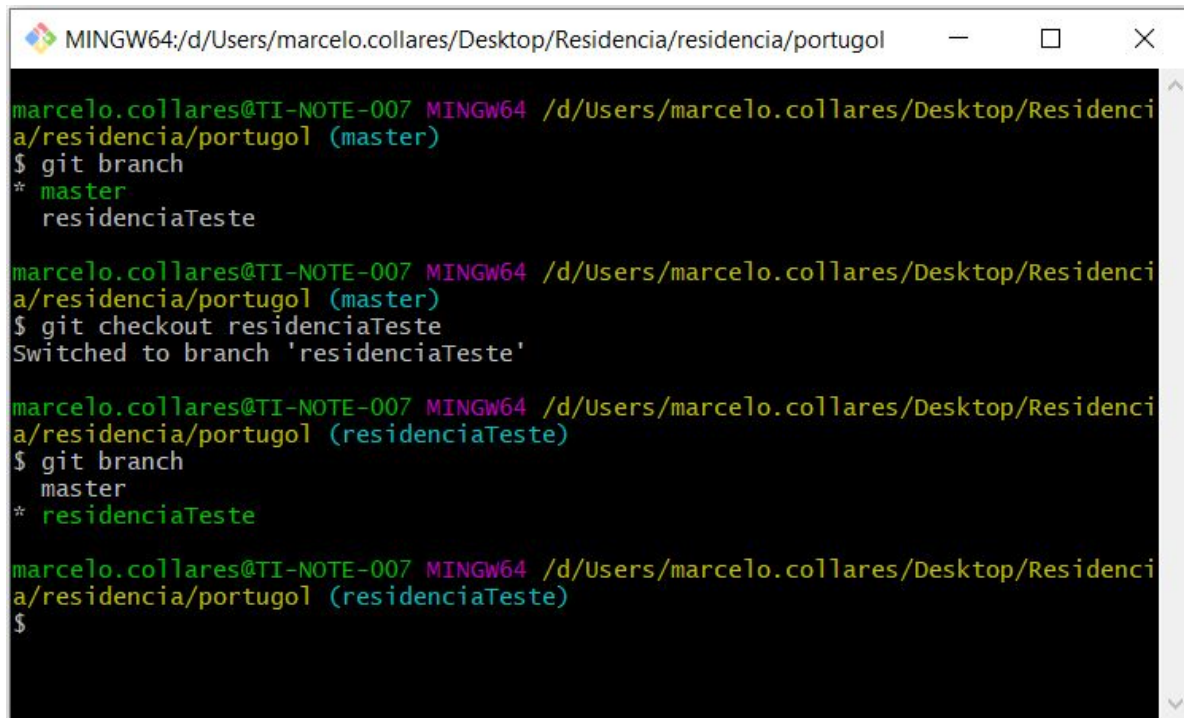
marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ git branch residenciaTeste

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ git branch
* master
  residenciaTeste

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$
```

Comandos do Git

- ***git checkout residenciaTeste***
 - Navega para a branch residenciaTeste



```
MINGW64:/d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol
marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ git branch
* master
  residenciaTeste

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (master)
$ git checkout residenciaTeste
Switched to branch 'residenciaTeste'

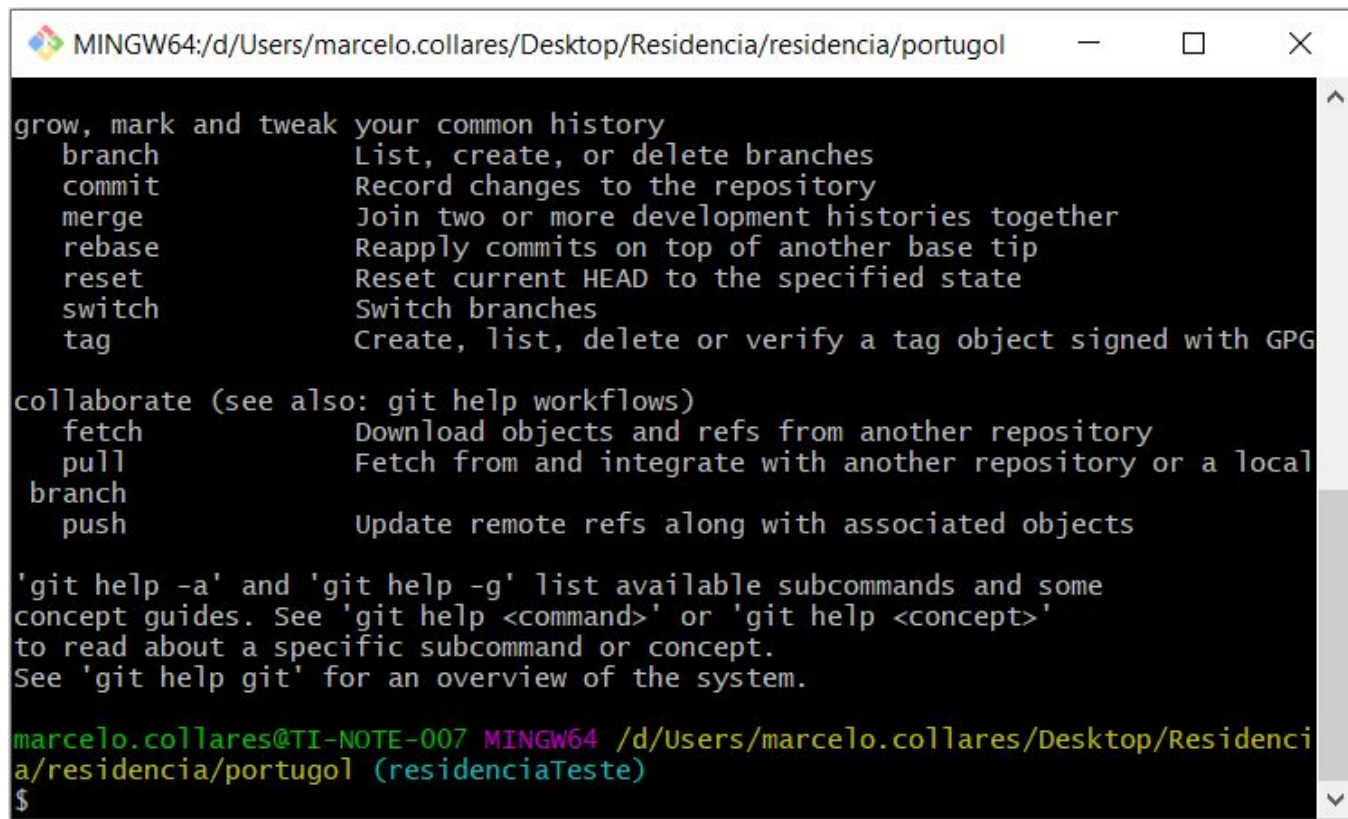
marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (residenciaTeste)
$ git branch
* master
  residenciaTeste

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (residenciaTeste)
$
```


Comandos do Git

- ***Git --help***

- Mostra os comandos do git e uma breve explicação de cada um.



```
grow, mark and tweak your common history
branch      List, create, or delete branches
commit      Record changes to the repository
merge       Join two or more development histories together
rebase      Reapply commits on top of another base tip
reset       Reset current HEAD to the specified state
switch      Switch branches
tag         Create, list, delete or verify a tag object signed with GPG

collaborate (see also: git help workflows)
fetch       Download objects and refs from another repository
pull        Fetch from and integrate with another repository or a local
branch
push        Update remote refs along with associated objects

'git help -a' and 'git help -g' list available subcommands and some
concept guides. See 'git help <command>' or 'git help <concept>'
to read about a specific subcommand or concept.
See 'git help git' for an overview of the system.

marcelo.collares@TI-NOTE-007 MINGW64 /d/Users/marcelo.collares/Desktop/Residencia/residencia/portugol (residenciaTeste)
$
```

Comandos do Git - Cenário 1 : Criando sua branch

- git clone “repositório https do git”
- git branch <nome_da_branch> (para criar uma nova branch)
- git checkout <nome_da_branch> (para mudar de branch)
- git status (para verificar o status do seu git no momento)
- git add <arquivos> (para adicionar novos arquivos no seu git)
- git commit -m “comentários” (cria um commit e adiciona uma descrição ao commit)
- git push origin <nome_da_branch>

Comandos do Git - Cenário 2 : Enviando para a main

- git checkout main
- git merge <nome_da_branch>
- git status
- git push origin main
- git branch -d <nome_da_branch>
- git push origin --delete <nome_da_branch>