

# TDS Front-End Design Engineering

Prof. Alexandre Carlos - profalexandre.jesus@fiap.com.br

Prof. Luís Carlos - Isilva@fiapcom.br

Git e Github

- O que é controle de versão
  - Git principais comandos
  - Github repositório remoto



O controle de versão é um sistema que é utilizado para gerenciar alterações em programas de computador, documentos, grandes aplicações web ou outros projetos.

Ele resolve problemas como:

- 1 A necessidade de fazer cópias e mais cópias de um mesmo projeto Ter que fazer cópias do projeto a cada alteração importante, temendo ter a necessidade de voltar ao estado anterior.
- **2 Acidentes durante o desenvolvimento** Copiar, sobrepor ou até mesmo apagar um trecho de código, ou até mesmo um ou vários arquivos e não conseguir recuperar.



No mercado temos basicamente dois tipos de versionadores:

1 – Que verifica e salva os arquivos que apresentam diferenças em versões e não possibilita versões paralelas.

Ex: CVS, Subversion, etc.

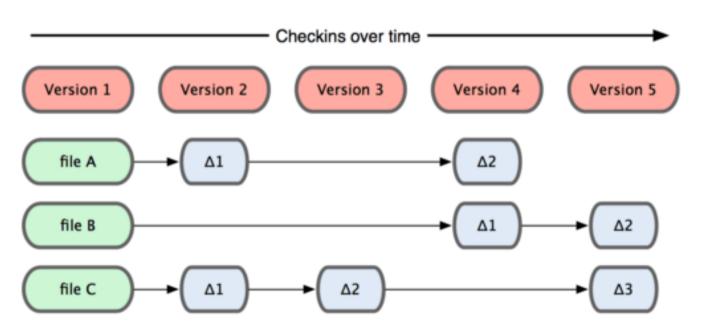
2 – Git ele faz snapshots (como se fosse uma foto que registra o estado naquele momento.

Ex: Git



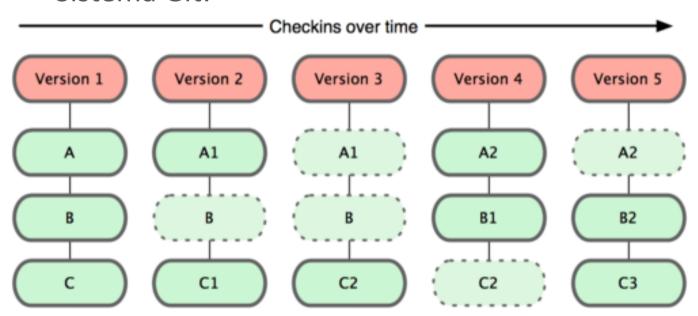


Outros Sistemas:





Sistema Git:





# Um pouco sobre o Git

O Git foi criado por Linus Torvalds, o mesmo criador do sistema operacional Linus, depois de uma quebra de contrato com a BitKeeper, empresa que fornecia o sistema de versionamento para eles na época.

Insatisfeito com valores e desempenho da ferramenta, ele quebrou o contrato e decidiu criar o seu próprio versionador, trazendo melhorias como:

- Velocidade e espaço de armazenamento;
- Design Simples, mais fácil de utilizar;
- Robustez, permite a criação de milhares versionamentos paralelos;
- Capaz de lidar com grandes projetos



# Importante!!!



# O que é Github?



É um serviço web utilizado para compartilhar projetos que utilizam o Git para versionamento, se tornando assim uma rede social para desenvolvedores.

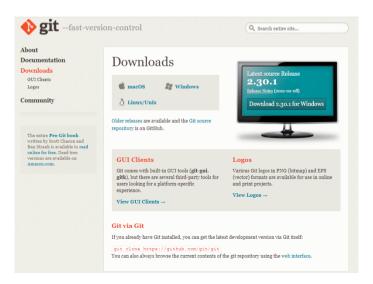
Sua função principal é armazenar projetos na web versionados pelo Git.



# Instalação do Git

A instalação do Git é muito simples, basicamente é só ir seguindo as orientações do aplicativo de instalação e ir dando Next.

Para fazer o download é só acessar o endereço: <a href="https://git-scm.com/download">https://git-scm.com/download</a>





# Configurações básicas do Git

Quando começamos a utilizar o Git pela primeira vez em nossa máquina ou vamos utilizar uma máquina compartilhada com outras pessoas, é importante fazer algumas configurações básicas como:

#### Nome do Usuário:

```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho
$ git config --global user.name "lcsilva76"
```

#### E-mail do Usuário:

```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho
$ git config --global user.email "lsilva@fiap.com.br"
```



# Configurações básicas do Git

Para verificar as configurações atuais use:

Nome do Usuário: <a href="https://long.com/long/file/laptop-5h0ml5">1csil@LAPTOP-5h0ml5</a>io MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho \$ git config user.name

lcsilva76

Resposta

E-mail do Usuário: losil@LAPTOP-5HOML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho git config user.email

lsilva@fiap.com.br

Resposta



# Repositórios

Para que o Git possa fazer o controle dos nossos projetos, precisamos identificar a sua pasta (diretório) como um repositório, assim ele sabe que deve monitorar e fazer o controle dela.

Para vermos como funciona, crie uma pasta no seu desktop chamada "Exemplo-Git";

Você pode fazer direto de dentro do git bash (terminal) usando o comando: mkdir exemplo-Git

Acesse a pasta com o comando: cd exemplo-Git

Para inicializar a pasta como repositório digite: git init

Para visualizar o conteúdo do repositório digite: Is -la

OBS. Cuidado, só use o comando git init dentro das pasta, pois a partir dele o git tem o controle da pasta!!!



# Repositórios

Agora que já temos o nosso repositório configurado vamos criar o seu primeiro arquivo, na pasta Exemplo-Git. Crie um arquivo chamado "primeiro.txt", você pode utilizar o bloco de notas para isso, escreva nele "Arquivo de teste" e salve o arquivo.

Agora no terminal digite ls, este comando lista do diretório.

```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (master)
$ ls
primeiro.txt
```

. . .



# Configurações básicas do Git

Outro ponto muito importante é que por algumas questões, o Git/Github então mudando o nome da ramificação principal do projeto, que antes era "master" e agora é utilizado o nome "main". Para atualizar vamos utilizar o seguinte comando:

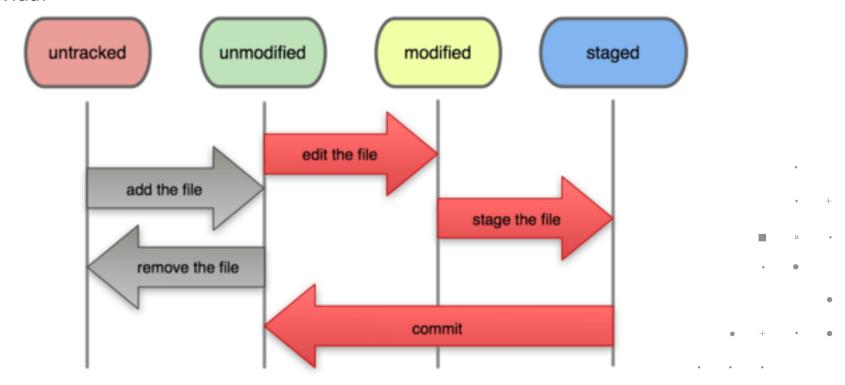
```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (master)
$ git config --global init.defaultBranch main
```

E para conferirmos se deu certo:

```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (master)
$ git config init.defaultBranch
main
```



Para controlar o versionamento dos nossos arquivos o Git utiliza 4 Status diferentes em seu ciclo de vida:





Para sabermos qual o status dos arquivos use o comando: git status

Perceba que ele localizou o nosso arquivo e está avisando que ele ainda não está sendo rastreado pelo git "UNTRACKED".



Agora vamos adicionar este arquivo ao controle de rastreamento do Git, digite:

#### git add primeiro.txt

Este é o estado de UNMODIFIED, ele está pronto para ser versionado.



Vamos fazer uma alteração no conteúdo do nosso arquivo, insira mais uma linha de texto, escreva por exemplo: Fiz uma alteração. Agora salve o arquivo e digite git status no terminal.

```
lcsil@LAPTOP-5HOML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/exemplo-git (main)
$ git status
on branch main

No commits yet

Changes to be committed:
   (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
        new file: primeiro.txt

Changes not staged for commit:
   (use "git add <file>..." to update what will be committed)
   (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified: primeiro.txt
```

Nosso arquivo continua sendo rastreado, mas agora ele diz que foi modificado "MODIFIED" e precisa ser adicionado novamente para ser versionado.



Para fazer nosso primeiro commit (termo usado para versionamento) adicione novamente no modo STAGE usando o comando git add primeiro.txt.

```
lcsil@LAPTOP-5HOML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/exemplo-git (main) $ git add primeiro.txt
```

Agora para realizarmos o commit use o comando: git commit -m "Add primeiro.txt"

```
lcsil@LAPTOP-5HOML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/exemplo-git (main)
$ git commit -m "Add primeiro.txt"
[main (root-commit) 0b6e532] Add primeiro.txt
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 primeiro.txt
```

Vamos ser se funcionou? Digite git status novamente:

```
lcsil@LAPTOP-5HOML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/exemplo-git (main)
$ git status
On branch main
nothing to commit, working tree clean
```

. . .



Usamos o comando git log para visualizar os commits feitos em nosso repositório.

```
lcsil@LAPTOP-5HOML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/exemplo-git (main)
$ git log
commit 0b6e532fac373ef58b667a292ea2cfe6e7b193c3 (HEAD -> main)
Author: lcsilva76 <lsilva@fiap.com.br>
Date: Sun Mar 10 20:48:42 2024 -0300
Add primeiro.txt
```

Nele podemos visualizar todos os commits feitos e suas informações principais.

Utilizando a hash (código de identificação do commit), podemos ver as alterações feitas naquele commit, digite git show 1a80a56f9c0d5c0b102fb8154330a548144170c7

```
diff --git a/primeiro.txt b/primeiro.txt
new file mode 100644
index 0000000..20fbfbc
--- /dev/null
+++ b/primeiro.txt
@@ -0,0 +1 @@
+Primeira alteração.
\ No newline at end of file
```



Muitas vezes podemos nos arrepender de alterações que fizemos em algum arquivo e querer se desfazer delas antes de fazer o commit. Para ver o que foi alterado em um arquivo desde o último commit pode usar o comando git diff

```
diff --git a/primeiro.txt b/primeiro.txt
index 20fbfbc..2dad78a 100644
--- a/primeiro.txt
+++ b/primeiro.txt
aa -1 +1.2 aa
-Primeira alteração.
 No newline at end of file
+Primeira alteracão.
+Segunda alteração.
 No newline at end of file
```

Agora que temos certeza de que foi alterado, vamos desfazer usando o comando git checkout

```
$ git checkout primeiro.txt
     Updated 1 path from the index
```

Se fecharmos e abrirmos novamente o nosso arquivo primeiro.txt você verão que as mudanças foram desfeitas



Outra coisa que podemos querer desfazer é mandar o arquivo para o stage, para fazermos isso podemos usar o comando git reset HEAD primeiro.txt.

```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/exemplo-git (main)
$ git reset HEAD primeiro.txt
Unstaged changes after reset:
M primeiro.txt
```

Então agora, se usarmos o git diff novamente as alterações irão aparecer.

```
diff --git a/primeiro.txt b/primeiro.txt
index 20fbfbc..2dad78a 100644
--- a/primeiro.txt
+++ b/primeiro.txt
@@ -1 +1,2 @@
-Primeira alteração.
\ No newline at end of file
+Primeira alteração.
+Segunda alteração.
\ No newline at end of file
```



E se precisarmos voltar um commit?

Para esse problema termos 3 alternativas:

Git reset --soft (hash) = ele volta o commit, mas os arquivos continuam prontos para serem comitados novamente;

Git reset --mixed (hash) = ele volta o commit, mas os arquivos voltam para antes do staged;

Git reset --hard (hash) = ele volta o commit, também exclui todas as alterações;

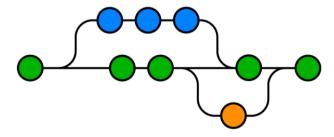
Obs. A hash deve ser a do commit para que teremos retornar



# O que é uma Branch?

É uma duplicação do projeto, gerando uma ramificação do projeto principal, permitindo ter um ou mais pessoas trabalhando nesses ramos. Assim no momento oportuno podem juntar suas contribuições ao projeto principal.

- Assim podemos:
- Trabalhar no projeto sem afetar o principal;
- Você pode apagar sem comprometer o projeto;
- Várias pessoas trabalhando
- Gerenciar os conflitos





### Como criar uma Branch?

Vamos para nosso projeto Exemplo-Git e criar nossa primeira branch:

Criando a branch: git checkout –b novaBranch

```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (main)
$ git checkout -b novaBranch
Switched to a new branch 'novaBranch'
```

• Digite git branch, ele irá mostrar as branchs que você possui. A que está com asterisco é a atual.

```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (novaBranch)
$ git branch
main
* novaBranch
```



#### Deletando ou mudando de Branch

Temos agora a **branch main** e uma ramificação a **novaBranch**, para navegarmos entre elas usamos o comando: **git checkout main** (repare que para navegar não usamos o —b)

```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (novaBranch)
$ git checkout main
Switched to branch 'main'
```

Para apagarmos uma branch usamos o comando: git branch –D novaBranch (você não pode estar na pasta dela no momento).

```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (main)
$ git branch -d novaBranch
Deleted branch novaBranch (was 5907b31).
```



#### MERGE – Juntando branchs

Com os projetos sendo trabalhados paralelamente, chega a hora de juntar trabalhos feitos no projeto, para isso usamos o "Merge".

- 1 Vamos criar uma nova branch chamada branch2: git checkout -b branch2
- 2 Agora crie um arquivo chamado segundo.txt e escreva algo nele.
- **3** Quando adicionarmos e comitarmos essa alteração nossa branch2 terá conteúdo diferente da master: **git add segundo.txt** e logo após **commit –am "Atualizacao da branch2"**.
- **4** Vamos voltar para master: **git checkout master** e agora altere o arquivo segundo.txt e comite as alterações: **git commit –am "Atualizacao da master"**.



#### MERGE – Juntando branchs

5 – Ainda dentro da master digite o comando: git merge branch2 –m "Junção das branchs"

```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (main)
$ git merge branch2 -m "Junção das branchs"
Merge made by the 'ort' strategy.
segundo.txt | 1 +
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 segundo.txt
```

6 – Agora use o comando: **git log --graph** (vai mostrar as ramificações)

```
commit 8f00f5d095e9abbb92d567d33b9abc0ef6aa3e59 (HEAD -> main
  Merge: 0c000fe 0ed1183
  Author: lcsilva76 <lsilva@fiap.com.br>
  Date: Sun Mar 17 21:47:05 2024 -0300
     Junção das branchs
  commit 0ed1183f2708e05591362a050fc0bbaca97ec295 (branch2)
  Author: lcsilva76 <lsilva@fiap.com.br>
  Date: Sun Mar 17 21:42:48 2024 -0300
     Atualização branch2
  commit 0c000fe365f67eb1a7437a20bbd80897f12c763a
  Author: lcsilva76 <lsilva@fiap.com.br>
  Date: Sun Mar 17 21:43:56 2024 -0300
     terceira alteração
commit 5907b310f5b8c3eec0e644950b3056d6cd726509
Author: lcsilva76 <lsilva@fiap.com.br>
Date: Sun Mar 17 21:18:31 2024 -0300
    Segundo commit
commit 0b6e532fac373ef58b667a292ea2cfe6e7b193c3
Author: lcsilva76 <lsilva@fiap.com.br>
Date: Sun Mar 10 20:48:42 2024 -0300
    Add primeiro.txt
```

# Github – Repositótio Remoto



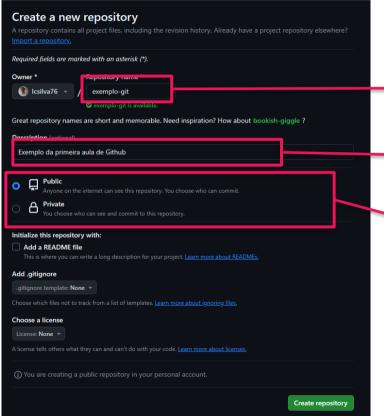


Agora vamos criar um repositório remoto para guardar o nosso repositório local

Na barra de Menu do Github no canto superior direito, ao lado da sua foto, tem um símbolo de mais. Clique nele e escolha a opção New Repository.







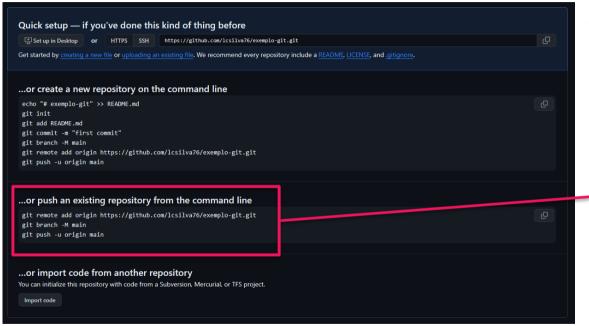
Agora temos que colocar as seguintes informações:

O nome do repositório remoto;

Uma descrição sobre o repositório, Algo breve, mas que identifique a razão dele;

Se ele será público ou privado, vamos trabalhar com repositórios públicos.





Agora que já temos o nosso repositório remoto, vamos subir nosso projeto para ele:

Esta é a opção para subirmos nosso projeto, copie a primeira linha e Execute em seu terminal.

lcsil@LAPTOP-5HOML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (main) \$ git remote add origin https://github.com/lcsilva76/exemplo-git.git

Ainda no terminal digite **git remote** para verificar se já estão ligados. Deverá aparecer a resposta **origin.** 

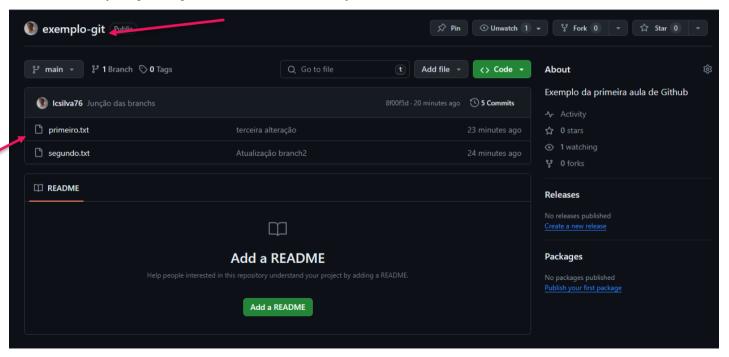


Para subir nosso projeto digite a última no terminal:

#### git push –u origin master



Pronto, nosso projeto já está em um repositório remoto!!!





# Subindo Modificações no Repositório Remoto

Para esta parte, vamos criar um novo arquivo no nosso repositório chamado terceiro.txt, logo após digite algo dentro e salve.

Agora adicione todos para o stage, digitando git add. (o ponto significa todos)

```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (main) $ git add .
```

Temos que fazer o commit para atualizar as informações do repositório: git commit –m "Add terceiro.txt".

```
lcsil@LAPTOP-5H0ML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (main)
$ git commit -m "Adicionando terceiro.txt"
[main fb8ed34] Adicionando terceiro.txt
1 file changed, 1 insertion(+)
    create mode 100644 terceiro.txt.txt
```



# Subindo Modificações no Repositório Remoto

Agora para subir use o comando: git push origin main

```
lcsil@LAPTOP-5HOML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (main)
$ git push origin main
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 338 bytes | 169.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/lcsilva76/exemplo-git.git
   8f00f5d..fb8ed34 main -> main
```

Pronto, é só dar um refresh na página e ver o nosso arquivo terceiro.txt adicionado!





# Clonando um Repositório Remoto

É muito comum termos que acessar e trabalhar com nosso projeto em outras máquinas, para isso precisamos clonar (fazer uma cópia) do projeto em nossa máquina como se estivéssemos em outra, siga os passo:

1 – No nosso repositório do github clique no botão **Code** e em seguida, **copie a URI** que está nele, é a URI do seu projeto.

ξ Go	to file		t	Add file	- <b> </b>	(> Cod	le 🔻
		Local		Codespaces		ices	
	<b>≥</b> Clone						?
	HTTPS	SSH	GitHub (	CLI			
	https://	github.	com/lcsilv	/a76/exemplo-	-git.gi	t	o
	Clone usin	g the w	eb URL.				
	∰ Open v	with Git	Hub Deskto	ор			
	Down	oad ZIP					



# Clonando um Repositório Remoto

- 2 Voltando para o nosso terminal, vamos sair da pasta atual e criar outra para nosso clone. lcsil@LAPTOP-5HOML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/Exemplo-Git (main) \$ cd .. Sai da pasta atual
- 3 Para fazer o clone na nova pasta digite: git clone (URI copiada) Exemplo-Git-Clone

```
lcsil@LAPTOP-5HOML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho
$ git clone https://github.com/lcsilva76/exemplo-git.git Exemplo-Git-Clone
Cloning into 'Exemplo-Git-Clone'...
remote: Enumerating objects: 17, done.
remote: Counting objects: 100% (17/17), done.
remote: Compressing objects: 100% (9/9), done.
remote: Total 17 (delta 2), reused 16 (delta 1), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (17/17), done.
Resolving deltas: 100% (2/2), done.
```

4 – Agora abra a pasta com o comando **cd Exemplo-Git-Clone** e use o comando **ls** para conferir se os arquivos foram clonados.

```
lcsil@LAPTOP-5HOML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho
$ cd exemplo-git-clone
lcsil@LAPTOP-5HOML5IO MINGW64 ~/OneDrive/Área de Trabalho/exemplo-git-clone (main)
$ ls
primeiro.txt segundo.txt terceiro.txt.txt
```



#### Praticando!!!

- . Agora que conhecemos um pouco de Git e Github vamos praticar fazendo os seguintes exercícios:
  - 1 Crie uma pasta no seu Desktop chamada Exercicio-Git e inicie ela no git;
  - 2 Crie um arquivo chamado exercicio1.txt, escreva uma frase nele e salve.
  - 3 Adicione o arquivo e faça o commit dele.
  - 4 Crie uma branch chamada **branchExercicio**, crie um novo arquivo chamado exercicio2.txt, escreva uma frase, salve, adicione ele e faça o commit.
  - 5 Volte para branch **master**, crie um arquivo chamado exercicio3.txt, escreva uma frase, salve, adicione ele e faça o commit.
  - 6 Faça um merge da branch branchExercicio e visualize a junção com o git log --graph.
  - 7 Crie um repositório remoto no github e faça um push da branch master do projeto.

