

MIC-002: Desenvolvendo um sistema

AGENDA:

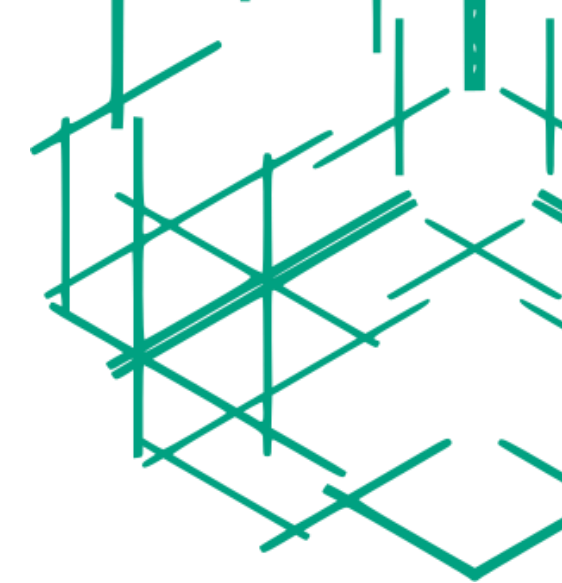
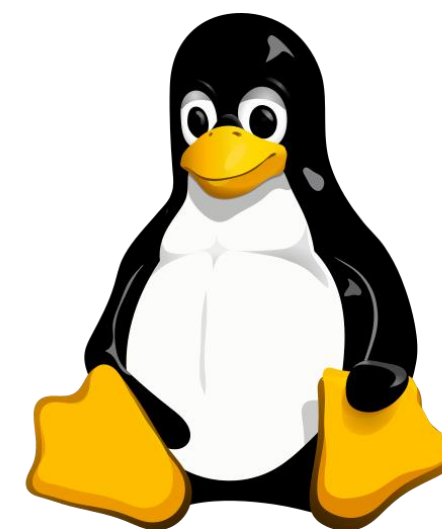
- Introdução ao sistema operacional Linux
- Introdução à Git e Github
- Criando o repositório do nosso projeto



Introdução ao sistema operacional Linux

. O que é o Linux

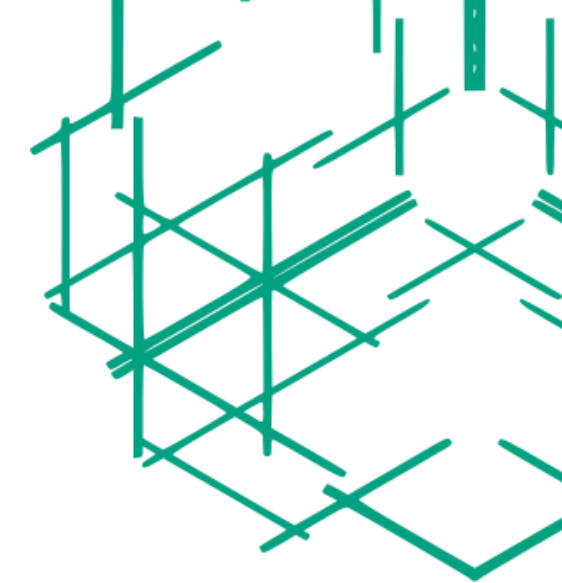
- O Linux foi criado por Linus Torvalds em 1991 como um projeto de código aberto baseado no Unix.
- Desenvolvido como um kernel, o Linux rapidamente atraiu colaboradores de todo o mundo para criar um sistema operacional completo.
- A licença GPL (General Public License) ajudou a impulsionar sua popularidade, garantindo liberdade para modificar e distribuir o código.



Introdução ao sistema operacional Linux

· Características do Linux

- O Linux se destaca pela sua adaptabilidade, sendo utilizado em uma variedade de dispositivos, desde servidores até smartphones e sistemas embarcados.
- A diversidade de distribuições, como Ubuntu, Debian e Red Hat, permite aos usuários escolherem a versão que melhor se adequa às suas necessidades.
- A principal vantagem na utilização do Linux é a navegação através de terminais e a alta capacidade de customização dos mais diversos comandos e configurações do sistema.



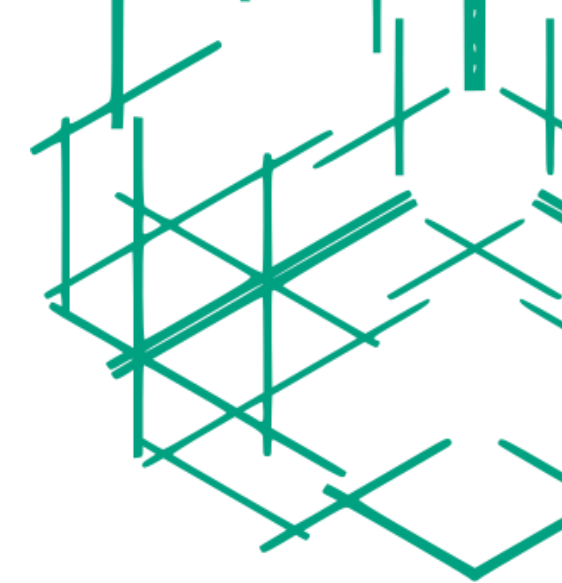
Introdução ao sistema operacional Linux

- Explorando a plataforma Linux Ubuntu

- O sistema Ubuntu é uma derivação do Debian, seu sistema de gerenciamento de pacotes é o APT(Advanced Package Tool).
- O Ubuntu possui uma interface gráfica amigável e robusta, mas sua navegação em terminais é onde o faz brilhar.



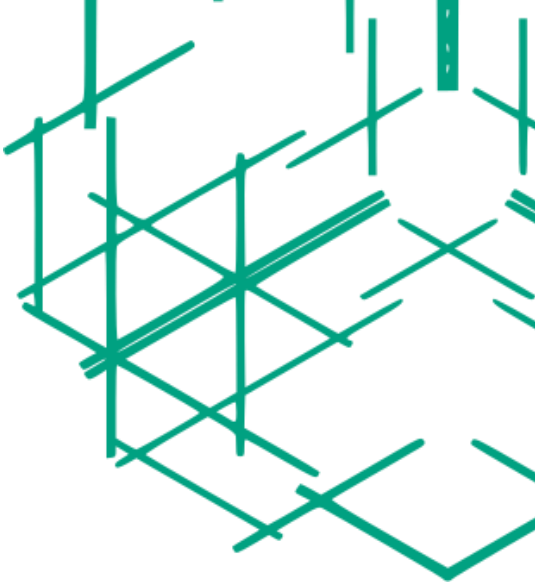
```
guilherme@guilherme-Latitude-3480: /  
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~$ ls  
'Área de Trabalho'  Documentos  github  Modelos  Público  
Videos  
cv_debug.log        Downloads  Imagens  Música    snap  
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~$ cd ..  
guilherme@guilherme-Latitude-3480:/home$ ls  
guilherme  
guilherme@guilherme-Latitude-3480:/home$ cd ..  
guilherme@guilherme-Latitude-3480:/ $ ls  
bin    dev    lib    libx32  mnt    root  snap    sys    var  
boot  etc    lib32  lost+found  opt    run    srv      tmp  
cdrom  home  lib64  media    proc   sbin   swapfile  usr  
guilherme@guilherme-Latitude-3480:/ $
```



Introdução ao sistema operacional Linux

- Comandos do terminal Ubuntu

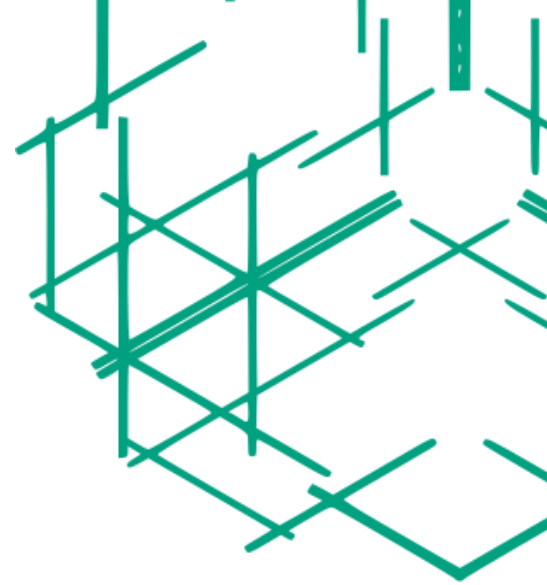
Comando	Descrição
ls	Lista os arquivos e diretórios no diretório atual.
cd	Navega entre diretórios.
mkdir	Cria um novo diretório.
rm	Remove arquivos ou diretórios.
cp	Copia arquivos e diretórios.
mv	Move ou renomeia arquivos e diretórios.
nano	Abre arquivos existentes, permitindo alterações.
touch	Cria arquivos vazios.
sudo	Executa comandos com privilégios de superusuário.
apt-get / apt	Gerenciador de pacotes para instalação e atualização de software.



Introdução à Git e Github

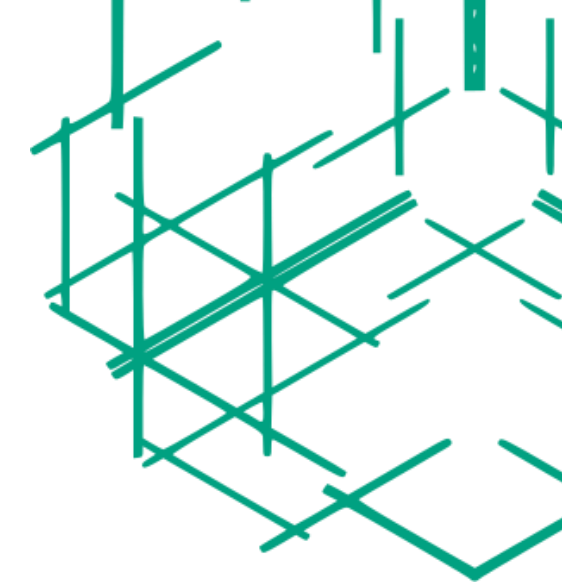
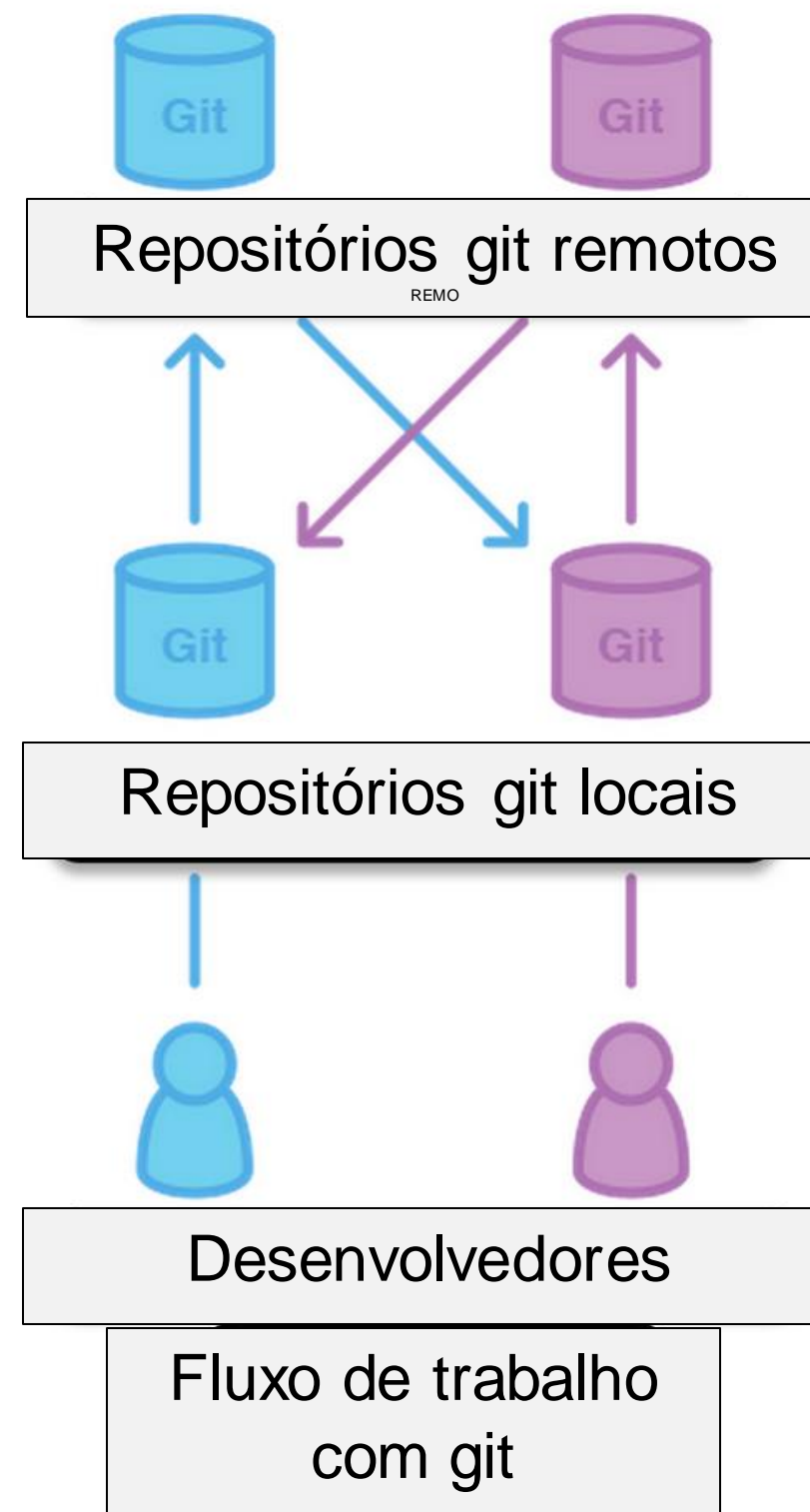
- **O que é o Git?**

- É um gerenciador de versões de arquivos.
- Surgiu da comunidade de desenvolvimento do Linux em 2005.
- Suas características principais são:
 - Acelera a velocidade de produção de softwares.
 - Suporte a desenvolvimento não linear, com o uso de branches para fazer desenvolvimento de features simultaneamente.
 - 100% distribuído.
 - Capaz de lidar eficientemente com projetos enormes como o Linux.



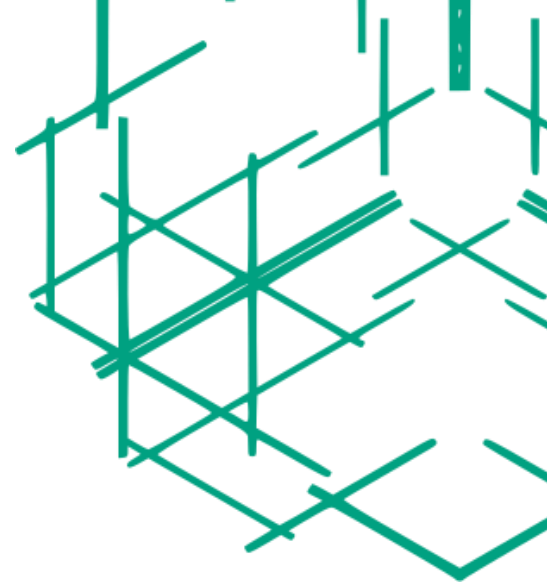
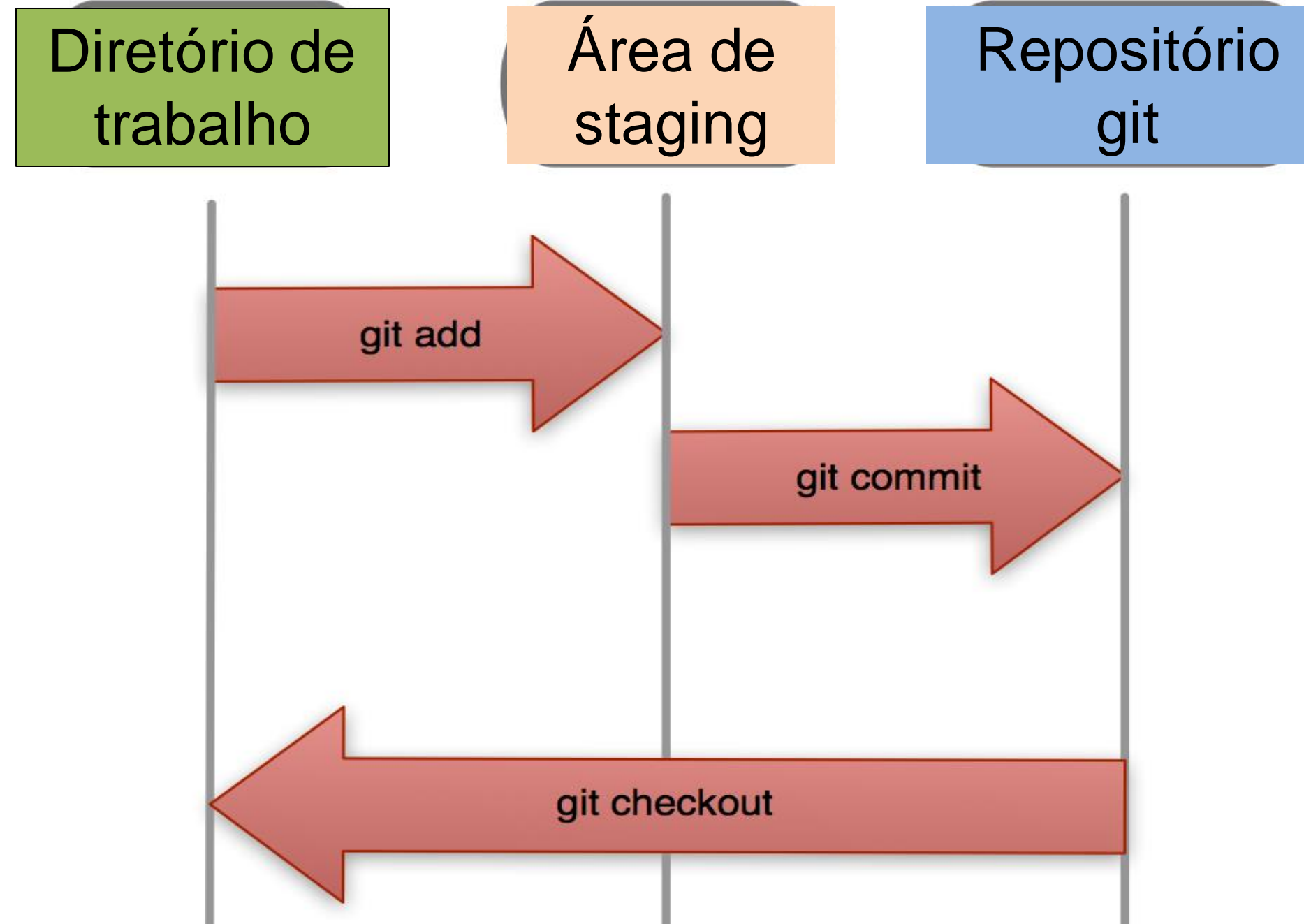
Introdução à Git e Github

- Como o Git funciona?



Introdução à Git e Github

- Como funciona um repositório local



Introdução à Git e Github

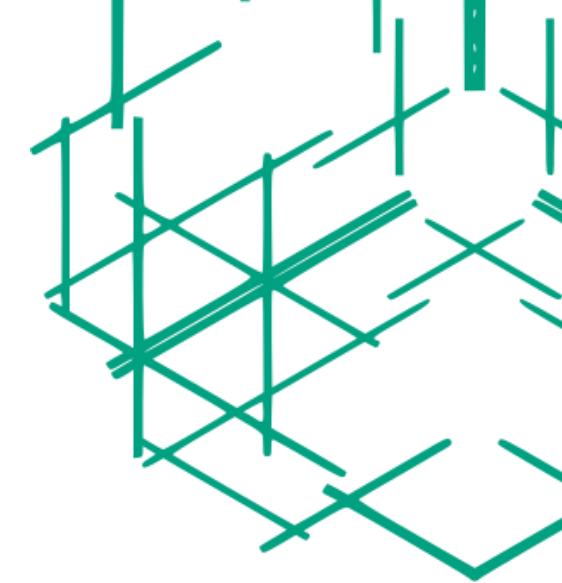
- **Ciclo de trabalho básico do git**

1. **Modifique** um arquivo no diretório.
2. **Coloque as mudanças em Stage**, os preparando para serem commitados no repositório.

- Existem três estados de mudanças de arquivos no git:

- **Unstaged** para mudanças não adicionadas ao Stage.
- **Staged** para mudanças adicionadas ao Stage.
- **Committed** para mudanças que foram adicionadas ao histórico de commits do repositório.

3. **Faça um commit**, enviando os arquivos do Stage para o repositório, permanentemente os guardando dentro do histórico do repositório.



Introdução à Git e Github

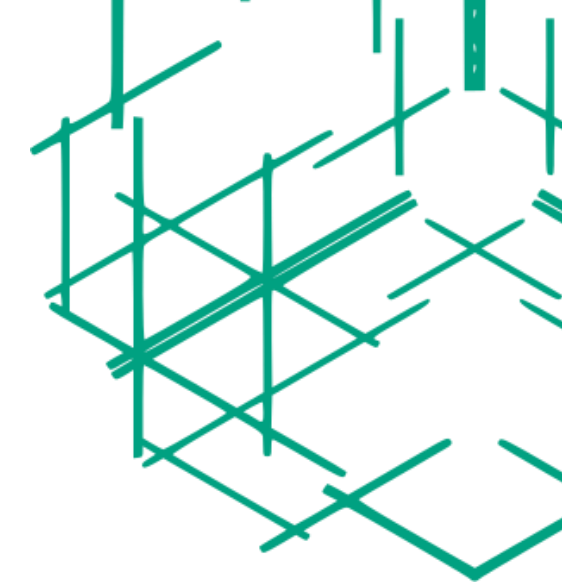
- Principais comandos Git

Comando	Descrição
<code>git init</code>	Inicializa um repositório Git vazio no diretório atual.
<code>git clone <url></code>	Clona um repositório Git existente para o diretório local.
<code>git add <arquivo></code>	Adiciona um arquivo específico ao Stage para prepará-lo para commit.
<code>git commit -m "mensagem"</code>	Registra as alterações no repositório com uma mensagem descritiva.
<code>git status</code>	Exibe o estado atual do repositório, mostrando arquivos modificados.
<code>git pull</code>	Atualiza o repositório local com as alterações do repositório remoto.
<code>git push</code>	Envia os commits locais para o repositório remoto.
<code>git branch</code>	Lista todas as branches locais e destaca a branch atual.
<code>git checkout <branch></code>	Muda para uma branch específica ou restaura arquivos de uma branch.
<code>git merge <branch></code>	Mescla os commits de uma branch específica na branch atual.

Introdução à Git e Github

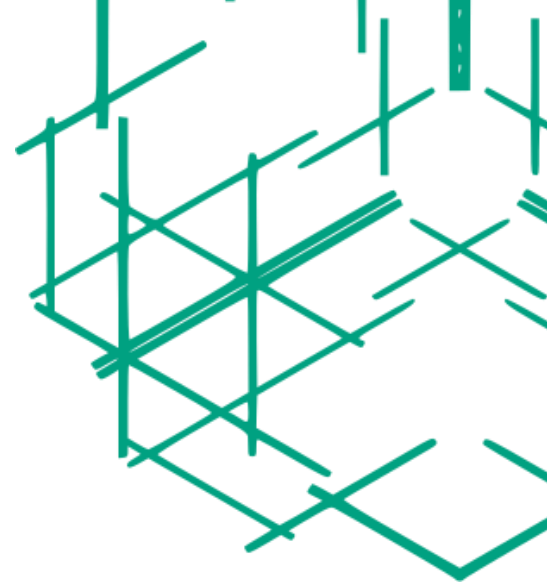
- O que é o Github?

- **Plataforma de Hospedagem de Código:** GitHub é uma plataforma online para hospedar e compartilhar código.
- **Colaboração e Compartilhamento:** Facilita a colaboração em projetos de software por meio de recursos como pull requests e issues.
- **Ecossistema de Desenvolvimento:** Oferece integração contínua e outras ferramentas para suportar o desenvolvimento de software.



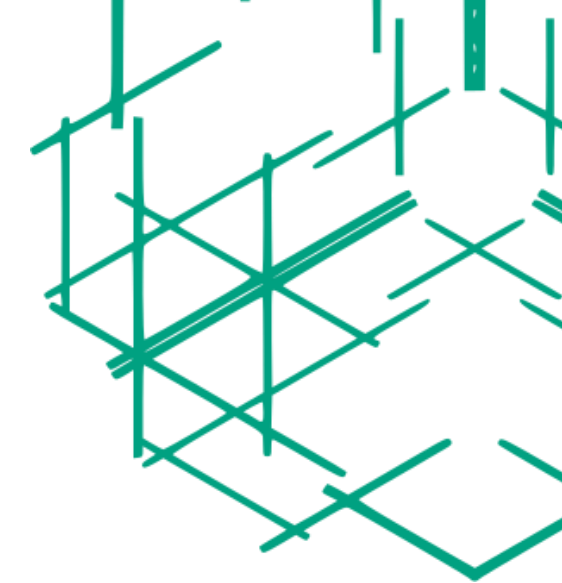
Introdução à Git e Github

- **Como o git e o github se relacionam?**
 - Sendo uma plataforma de compartilhamento de código baseado em Git, o Github possui os repositórios disponíveis online para todos acessarem.
 - Para interagirmos com esses repositórios remotos precisamos de máquinas com a plataforma Git instalada.
 - Nos próximos slides aprenderemos a instalar o git e trabalhar com repositórios locais e remotos.



Introdução à Git e Github

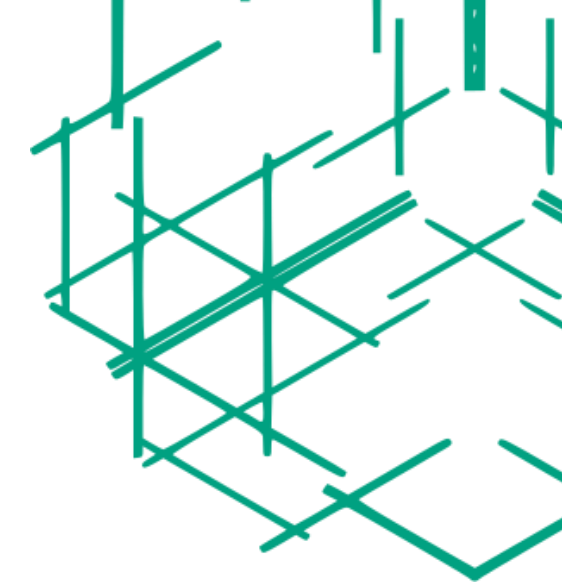
- Instalando o Git na nossa máquina e criando nosso primeiro repositório
 - Usando um sistema Ubuntu, podemos instalar o Git utilizando o comando no terminal:
 - `apt-get install git`
 - A partir disso podemos criar uma pasta e tentar criar o repositório local:
 - Primeiro você deve ir a pasta desejada com o comando:
 - `cd <pasta>`
 - Caso queira criar uma pasta faça:
 - `mkdir <nome da pasta desejada>`
 - Inicialize um repositório: `git init`



Introdução à Git e Github

- Instalando o Git na nossa máquina e criando nosso primeiro repositório
 - Você deve ver algo semelhante à isso:

```
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~$ cd github/  
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~/github$ mkdir meuprimeirorepo  
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~/github$ cd meuprimeirorepo/  
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~/github/meuprimeirorepo$ git init  
hint: Using 'master' as the name for the initial branch. This default branch name  
hint: is subject to change. To configure the initial branch name to use in all  
hint: of your new repositories, which will suppress this warning, call:  
hint:  
hint:   git config --global init.defaultBranch <name>  
hint:  
hint: Names commonly chosen instead of 'master' are 'main', 'trunk' and  
hint: 'development'. The just-created branch can be renamed via this command:  
hint:  
hint:   git branch -m <name>  
Repositório vazio Git inicializado em /home/guilherme/github/meuprimeirorepo/.git/
```



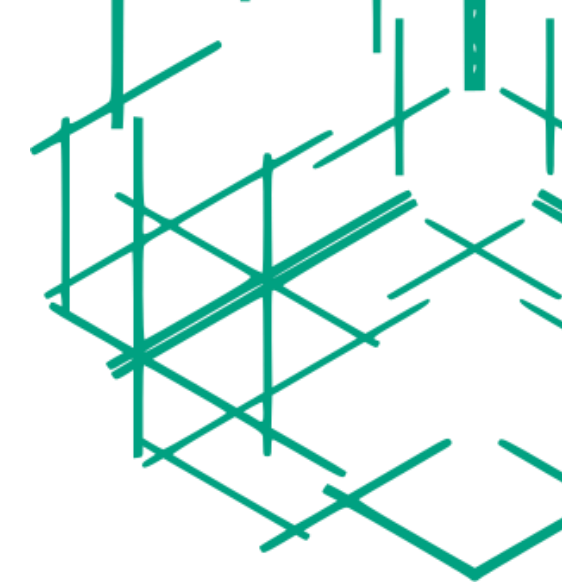
Introdução à Git e Github

. Trabalhando com o Github

- Criamos um repositório local, agora vamos ver como criar e atualizar um repositório remoto no github.
 - Precisamos criar uma conta no github: <https://github.com/>.
 - Criar um repositório remoto.
 - Instalar a ferramenta de autenticação local para podermos enviar nossas mudanças.
 - Fazer mudanças no repositório local e enviar para a plataforma.



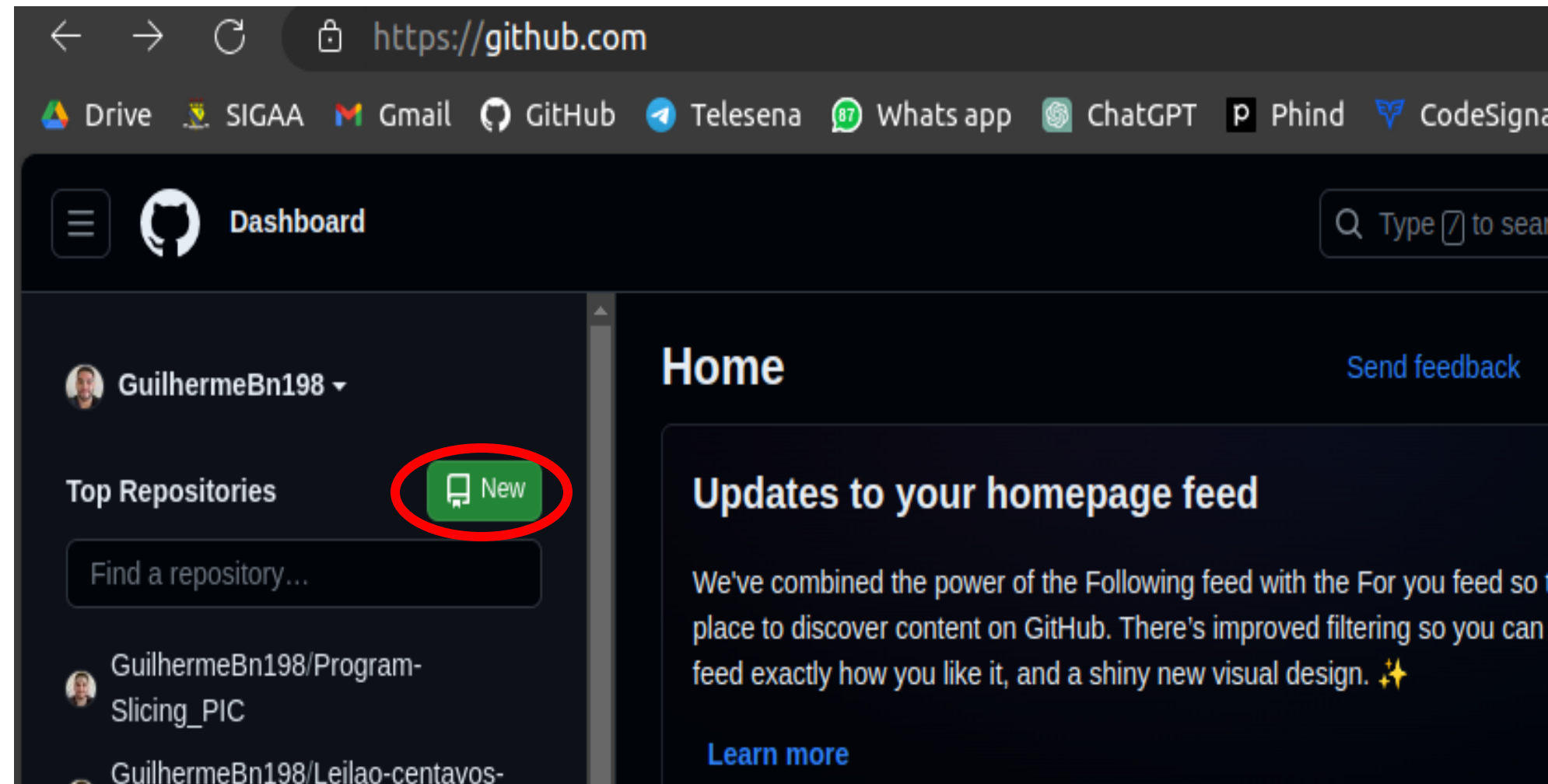
Acesse o Github por aqui!



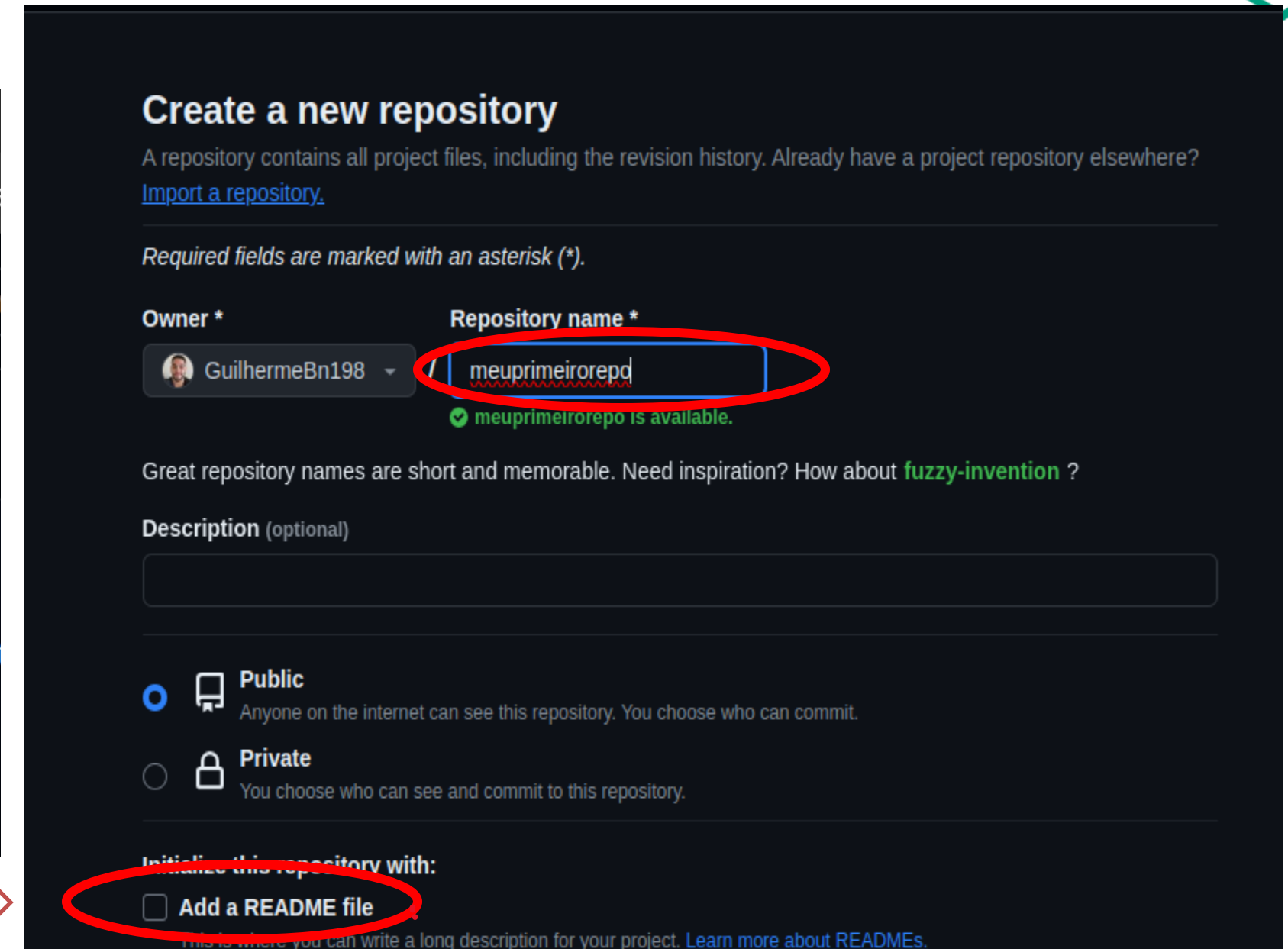
Introdução à Git e Github

Trabalhando com o Github

- Criando o repositório remoto:



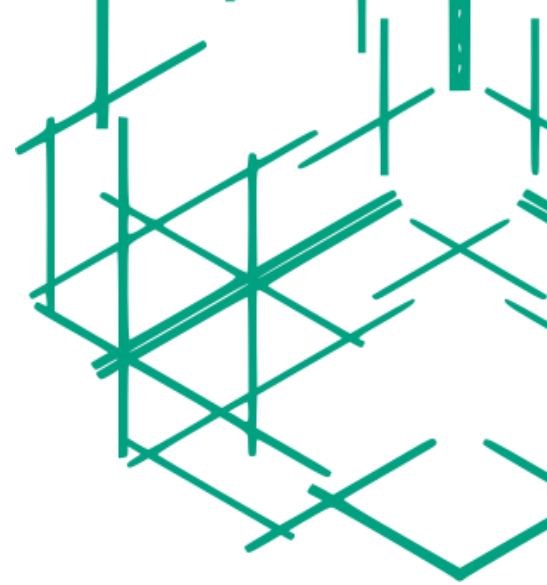
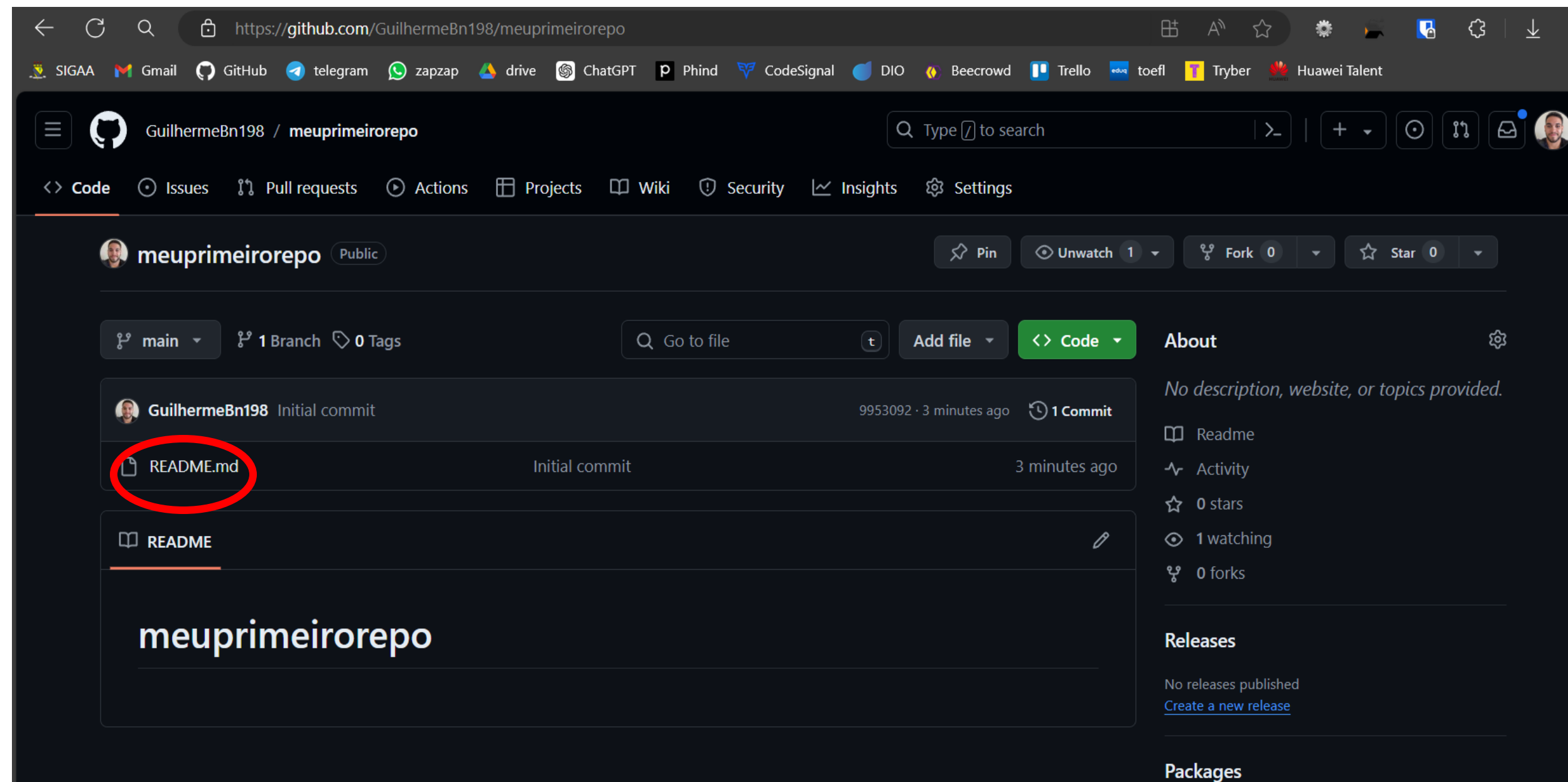
Marque esta opção. →



Introdução à Git e Github

Trabalhando com o Github

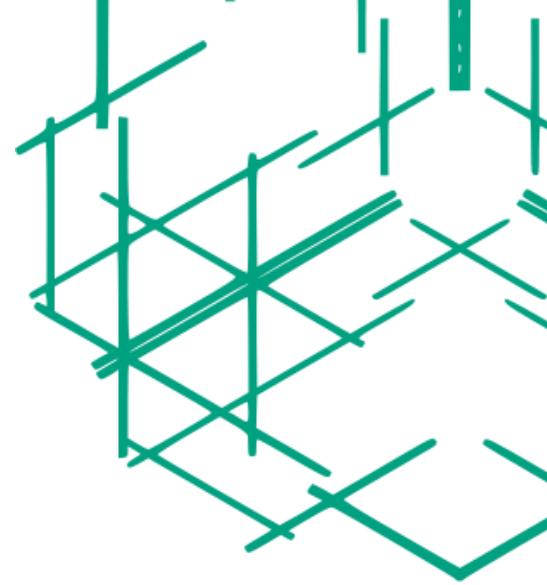
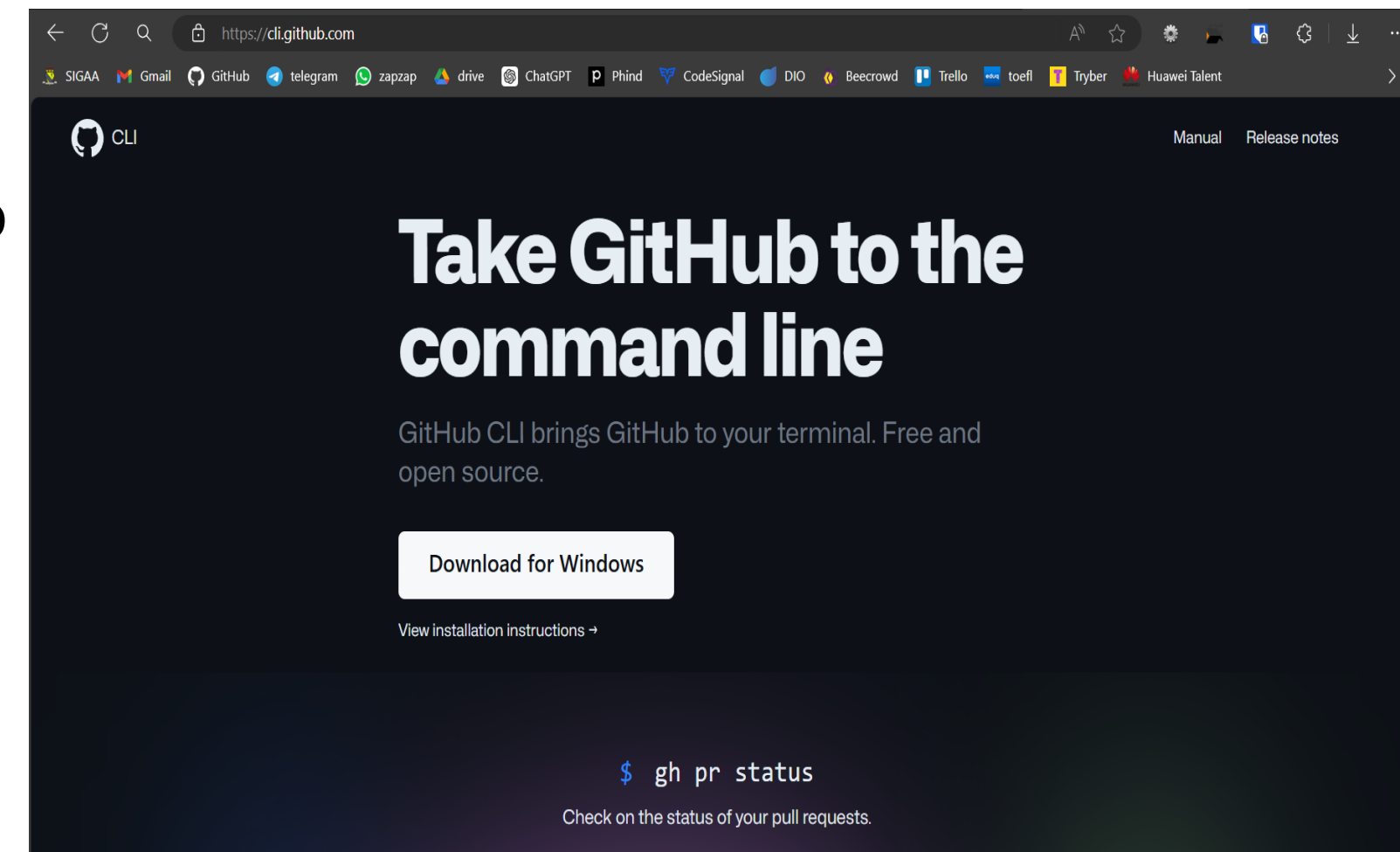
- Você chegará nesta página ao lado, significando que você criou seu repositório remoto!
- Note que temos um arquivo chamado README.md
- Ele é um arquivo de texto especial onde podemos visualizar seu conteúdo direto na plataforma!



Criando o repositório do nosso projeto

• Trabalhando com o Github

- Com o repositório remoto criado, precisamos clonar para o nosso computador, de forma a conseguirmos trabalhar localmente nele.
- Um dos métodos de fazermos isso é através do Github CLI, um gerenciador de autenticação criado pelo próprio Github.
- Com ele instalado basta seguirmos os passos a seguir para conseguirmos autenticar nossa credencial da plataforma de forma segura.



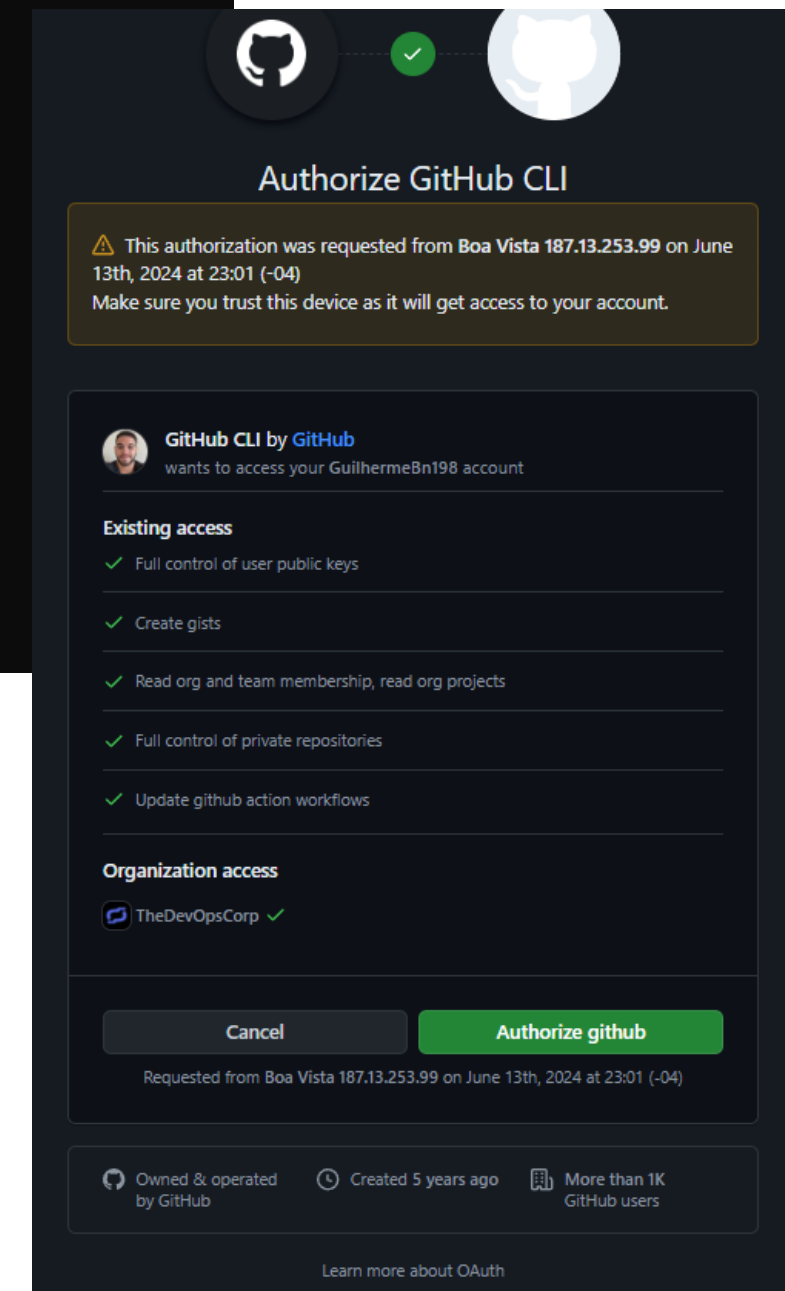
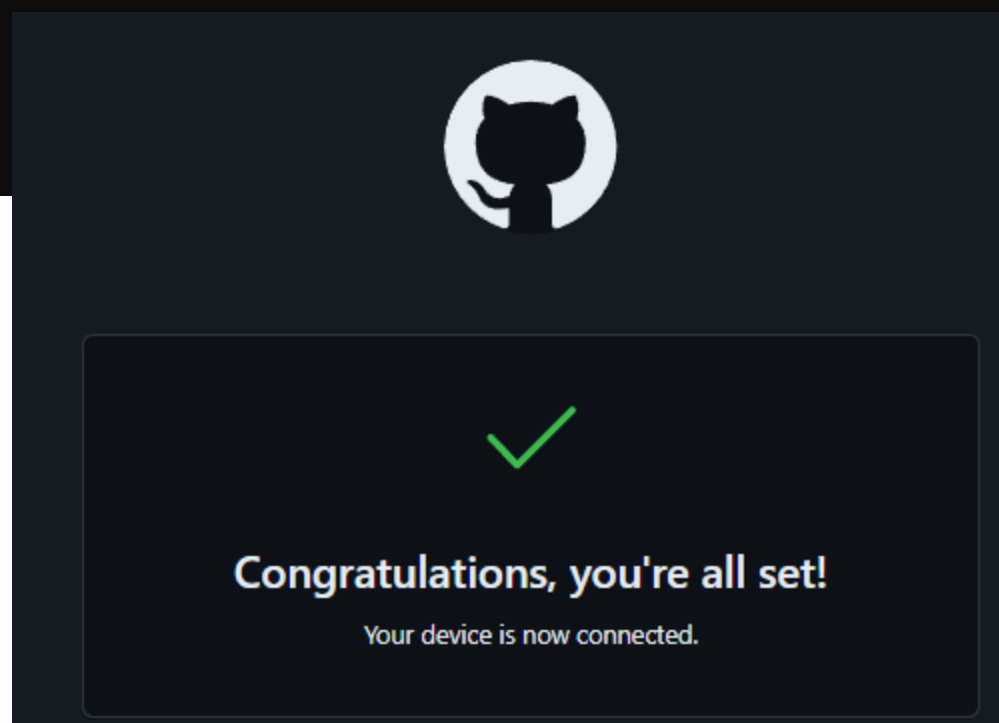
Criando o repositório do nosso projeto

Trabalhando com o Github

- O comando:
gh auth login
- Inicializa o processo de autenticação, com poucas etapas já estamos prontos para fazer **pull** do nosso repositório remoto.

```
PS C:\Users\Guilherme> gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? HTTPS
? Authenticate Git with your GitHub credentials? Yes
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

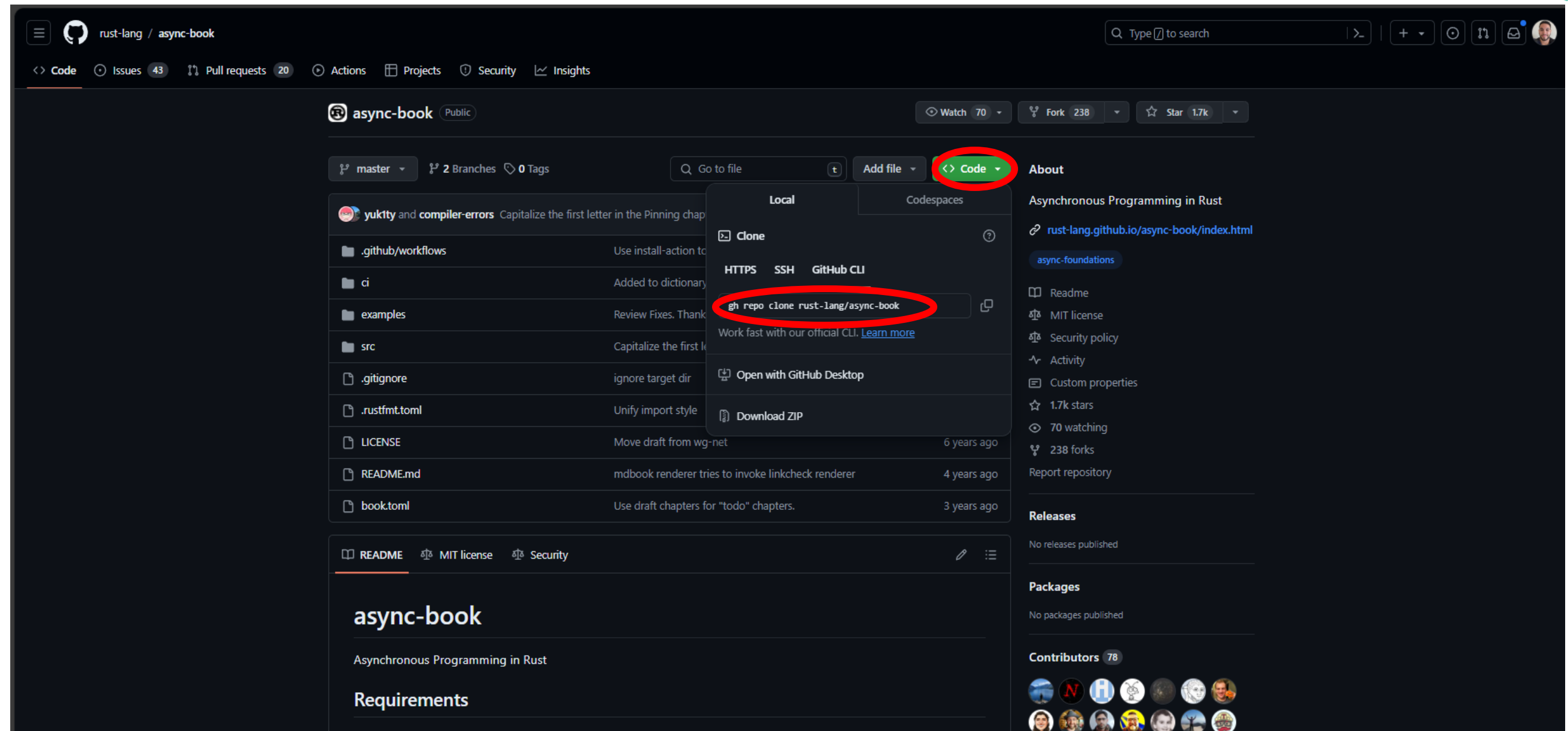
! First copy your one-time code: 8D3E-BCD8
Press Enter to open github.com in your browser... |
```



Criando o repositório do nosso projeto

Trabalhando com nosso repositório e sua integração com o github

- Precisamos copiar o comando de linha para fazer o clone do repositório pelo Github CLI.
- Com a linha copiada, cole-a no terminal do linux para iniciar o clone.



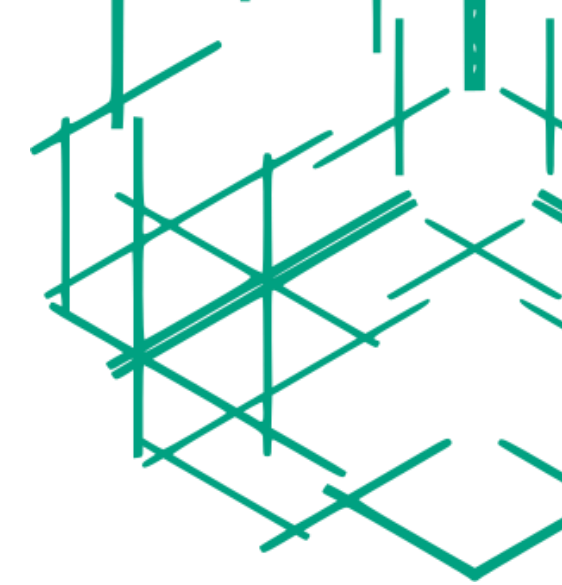
Criando o repositório do nosso projeto

• Trabalhando com nosso repositório e sua integração com o github

- Com o repositório remoto criado, nosso computador configurado e o repositório clonado localmente no nosso computador, conseguimos enviar nossas alterações para o github.

- Para fazer isso, vamos criar um arquivo chamado "ArquivoTest.txt" usando o comando **touch**, que cria arquivos vazios.
- Vamos escrever "hello world" e salva-lo usando o comando **nano**, que abre um editor de textos dentro do próprio terminal do linux.

```
guilherme@PC-GUI:/mnt/c/Users/Guilherme/Documents/GitHub$ gh repo clone GuilhermeBn198/meuprimeirorepo
Cloning into 'meuprimeirorepo'...
Enter passphrase for key '/home/guilherme/.ssh/id_ed25519':
remote: Enumerating objects: 3, done.
remote: Counting objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (3/3), done.
guilherme@PC-GUI:/mnt/c/Users/Guilherme/Documents/GitHub$ cd meuprimeirorepo/
guilherme@PC-GUI:/mnt/c/Users/Guilherme/Documents/GitHub/meuprimeirorepo$ ls
README.md
guilherme@PC-GUI:/mnt/c/Users/Guilherme/Documents/GitHub/meuprimeirorepo$ |
```



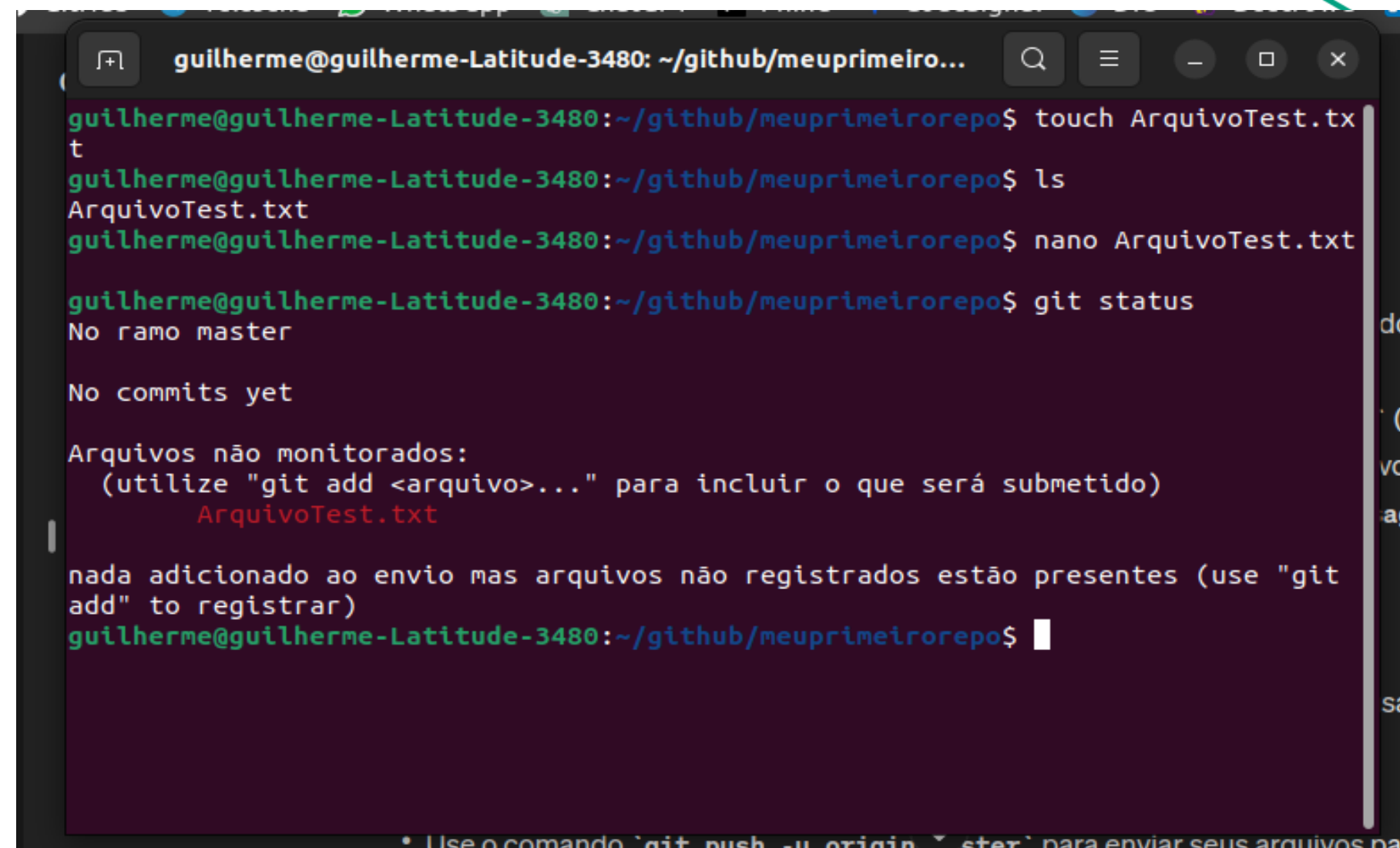
Criando o repositório do nosso projeto

- Trabalhando com nosso repositório e sua integração com o github



```
GNU nano 6.2 ArquivoTest.txt
Hello World
```

Interface do **nano**



```
guilherme@guilherme-Latitude-3480: ~/github/meuprimeiro...
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~/github/meuprimeirorepo$ touch ArquivoTest.tx
t
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~/github/meuprimeirorepo$ ls
ArquivoTest.txt
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~/github/meuprimeirorepo$ nano ArquivoTest.txt
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~/github/meuprimeirorepo$ git status
No ramo master

No commits yet

Arquivos não monitorados:
  (utilize "git add <arquivo>..." para incluir o que será submetido)
  ArquivoTest.txt

nada adicionado ao envio mas arquivos não registrados estão presentes (use "git
add" to registrar)
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~/github/meuprimeirorepo$
```

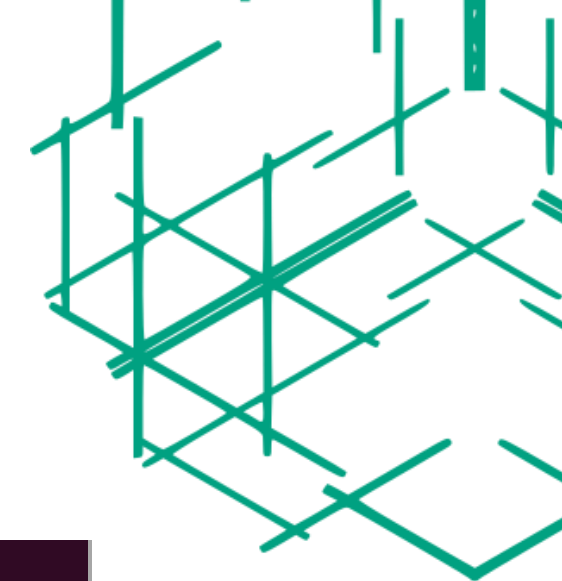
- Após fazer suas alterações, precisamos salvar usando o comando **ctrl + S**
- Para fechar o editor, digitamos **ctrl + x**
- Usando **git status** para verificar o estado do repositório

Criando o repositório do nosso projeto

- Trabalhando com nosso repositório e sua integração com o github

```
nada adicionado ao envio mas arquivos não registrados estão presentes (use "git
add" to registrar)
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~/github/meuprimeirorepo$ git add .
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~/github/meuprimeirorepo$ git commit -m "meu p
rimeiro commit"
[master (root-commit) 8d6bf48] meu primeiro commit
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 ArquivoTest.txt
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~/github/meuprimeirorepo$
guilherme@guilherme-Latitude-3480:~/github/meuprimeirorepo$
```

- Realizando a preparação dos arquivos no **Stage** com o **git add .** e dando o primeiro commit com **git commit -m "<mensagem>"**



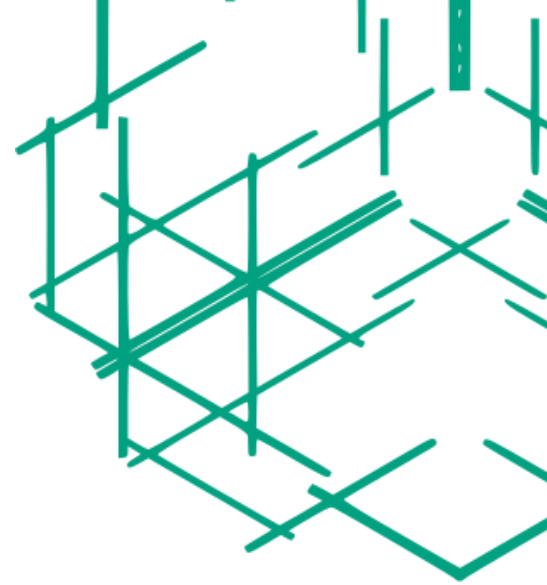
Criando o repositório do nosso projeto

- Fazendo o envio das mudanças do repositório local para o remoto

- Com um commit feito no repositório local, precisamos enviar essas modificações para o repositório no github.
- Podemos observar que conseguimos estabelecer a conexão com sucesso e realizar o envio das informações do repositório local para o remoto com o comando **git push**

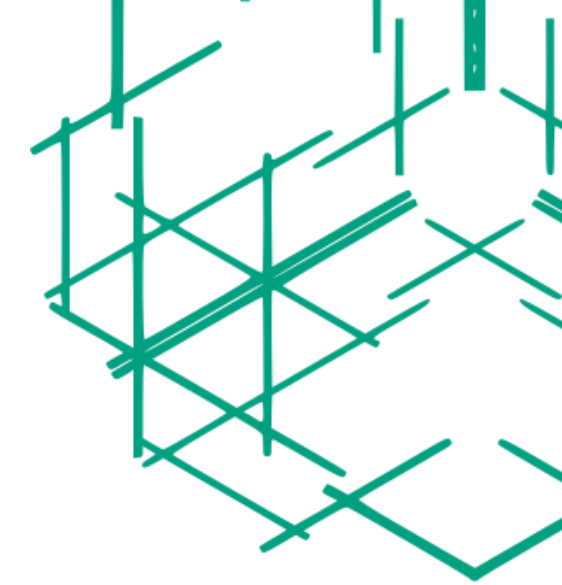
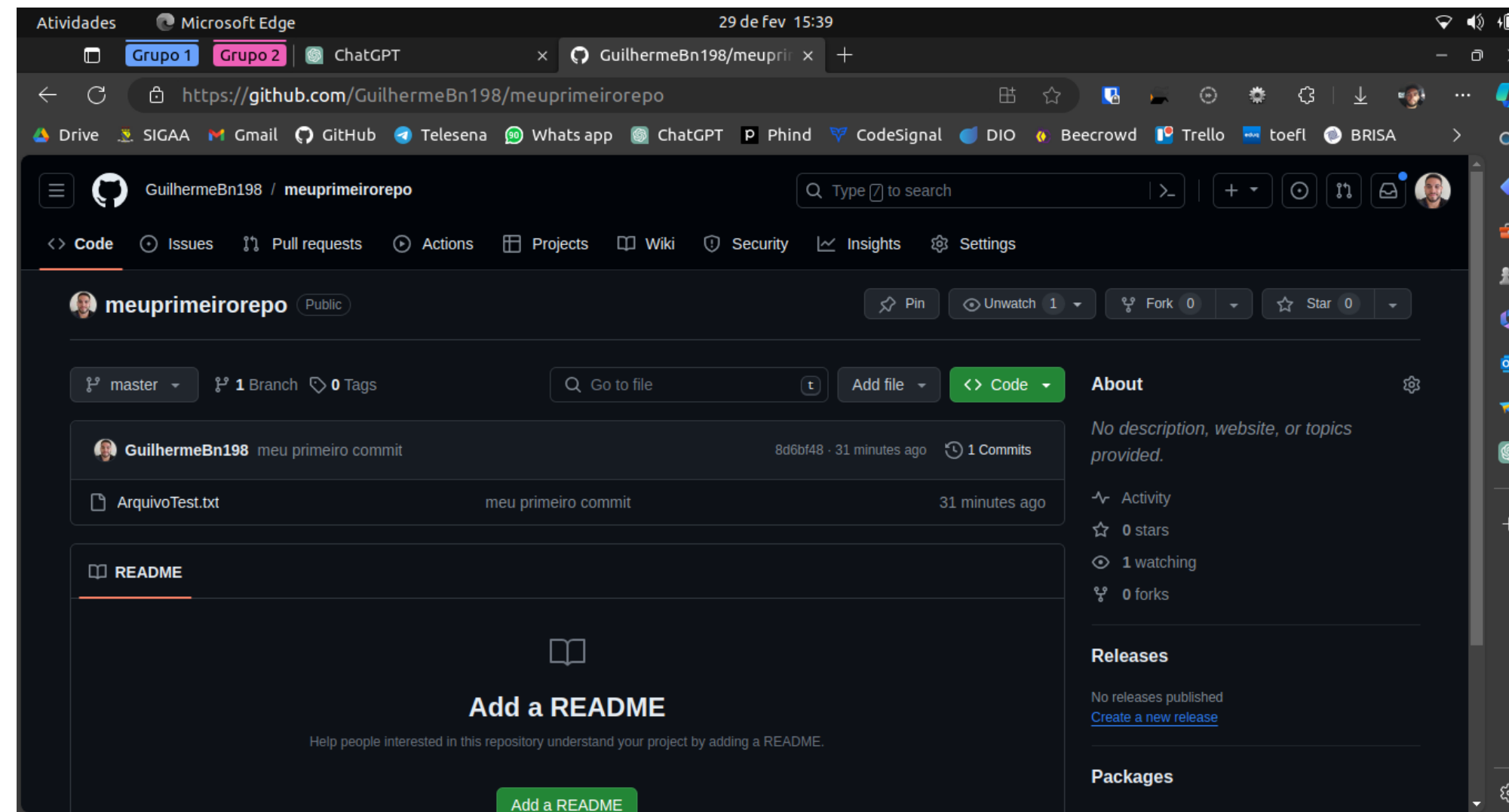
```
guilherme@PC-GUI:/mnt/c/Users/Guilherme/Documents/GitHub$ cd meuprimeirorepo/
guilherme@PC-GUI:/mnt/c/Users/Guilherme/Documents/GitHub/meuprimeirorepo$ touch Arquivotest.txt
guilherme@PC-GUI:/mnt/c/Users/Guilherme/Documents/GitHub/meuprimeirorepo$ nano Arquivotest.txt
guilherme@PC-GUI:/mnt/c/Users/Guilherme/Documents/GitHub/meuprimeirorepo$ git add .
guilherme@PC-GUI:/mnt/c/Users/Guilherme/Documents/GitHub/meuprimeirorepo$ git commit -m "meu primeiro repo"
[main 1c165ac] meu primeiro repo
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 Arquivotest.txt
guilherme@PC-GUI:/mnt/c/Users/Guilherme/Documents/GitHub/meuprimeirorepo$ git push
Enter passphrase for key '/home/guilherme/.ssh/id_ed25519':

Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 16 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 304 bytes | 27.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To github.com:GuilhermeBn198/meuprimeirorepo.git
9953092..1c165ac main -> main
```



Criando o repositório do nosso projeto

- Fazendo o envio das mudanças do repositório local para o remoto
 - Agora, se observarmos a página do repositório no github, veremos que as mudanças foram aplicadas:



ATÉ A PRÓXIMA AULA



PPEI
Programa Prioritário
de Empreendedorismo
Inovador

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

