

# Controle de Versão e Colaboração

**Comandos de navegação e listagem de arquivos**

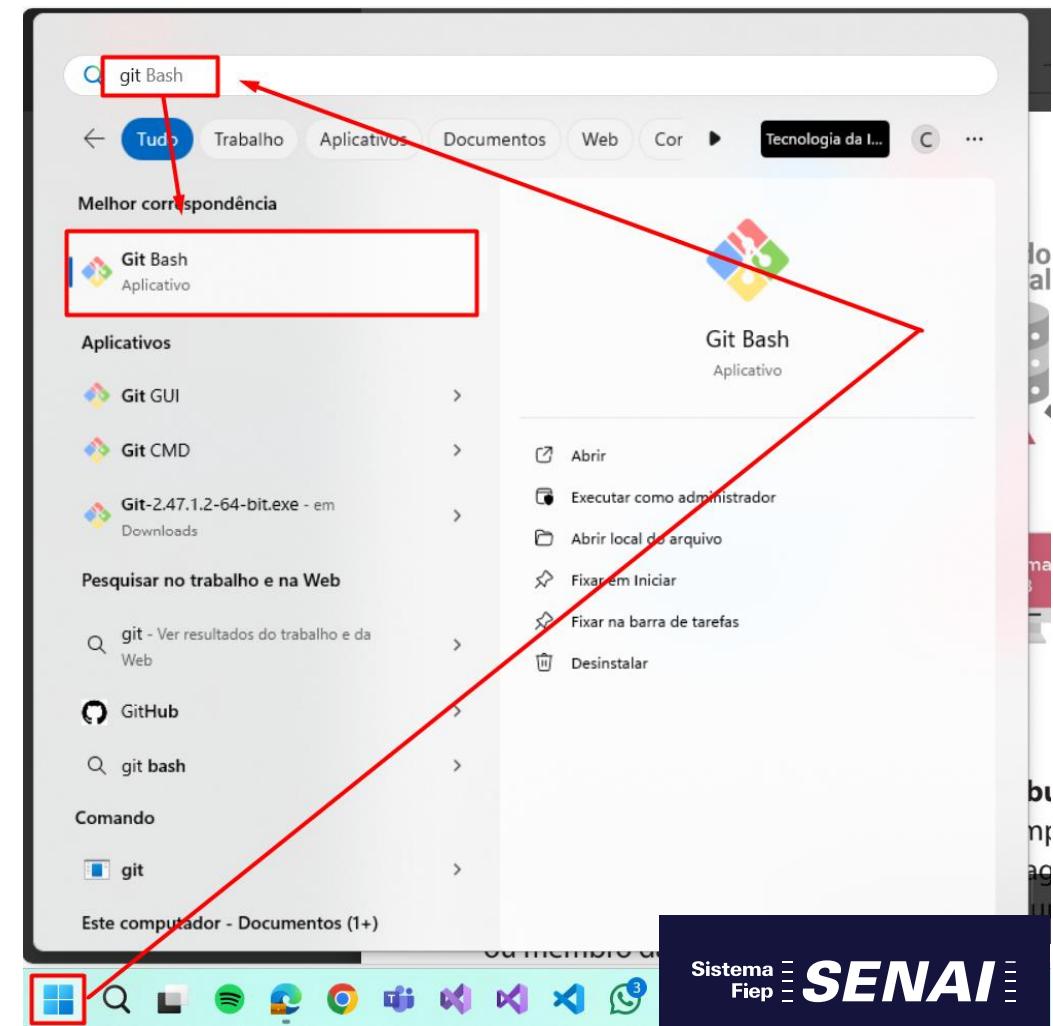
# Controle de Versão e Colaboração

## Comandos de navegação e listagem de arquivos



### Terminal Git Bash

- Na barra de tarefas do Windows, clicar no botão iniciar;
- Na caixa de edição digitar “git”;
- Clicar no aplicativo “Git Bash” que deverá aparecer automaticamente conforme indicado na figura ao lado;



Git Bash  
Aplicativo

# Controle de Versão e Colaboração

## Comandos de Navegação e Listagem de Arquivos



Comando	Descrição	Exemplo
<code>pwd</code>	Exibe o diretório atual	<code>pwd</code> → <code>/home/usuario</code>
<code>cd</code>	Navega entre diretórios	<code>cd /home/usuario/docs</code>
<code>ls</code>	Lista arquivos/diretórios	<code>ls</code> → <code>arquivo.txt pasta</code>
<code>ls -l</code>	Lista arquivos com detalhes	<code>ls -l</code> → Exibe permissões, tamanho, etc.
<code>ls -al</code>	Lista arquivos ocultos e detalhes	<code>ls -al</code> → Inclui arquivos iniciados com <code>.</code>
<code>cd ~</code>	Retorna ao diretório pessoal	<code>cd ~</code>
<code>cd /c</code>	Acessa unidade C: (Git Bash no Windows)	<code>cd /c/Users/usuario</code>

# Controle de Versão e Colaboração

## Comandos de Navegação e Listagem de Arquivos



Comando	Descrição	Exemplo
<code>clear</code>	Limpa a tela do terminal	<code>clear</code>
<code>exit</code>	Fechá a sessão do terminal	<code>exit</code>
<code>which</code>	Mostra o caminho de um comando	<code>which python</code> → <code>/usr/bin/python</code>
<code>help</code>	Exibe ajuda sobre um comando interno	<code>help cd</code>
<code>mkdir</code>	Cria um diretório	<code>mkdir projetos</code>
<code>touch</code>	Cria um arquivo vazio	<code>touch novo.txt</code>
<code>cat</code>	Exibe o conteúdo de um arquivo	<code>cat texto.txt</code>

# Controle de Versão e Colaboração

## Comandos de Navegação e Listagem de Arquivos



Comando	Descrição	Exemplo
<code>less</code>	Exibe arquivos grandes de forma paginada	<code>less log.txt</code> ( <code>q</code> para sair)
<code>cp</code>	Copia arquivos ou diretórios	<code>cp arquivo.txt backup/</code>
<code>mv</code>	Move ou renomeia arquivos	<code>mv documento.txt docs/</code>
<code>rm</code>	Remove arquivos	<code>rm arquivo.txt</code>
<code>rm -rf</code>	Remove diretórios e arquivos sem confirmação	<code>rm -rf pasta_antiga</code>
<code>rmdir</code>	Remove diretórios vazios	<code>rmdir pasta_vazia</code>

# Controle de Versão e Colaboração

## Comandos de Navegação e Listagem de Arquivos



### Comandos Básicos

No terminal Git Bash:

- Descubra onde você está;
- Liste os arquivos e pastas do diretório atual;
- Navegue para a pasta do usuário;
- Crie um novo diretório chamado “projetos”;
- Entre no diretório recém criado;
- Crie um arquivo chamado “lembrete.txt” dentro da pasta “projeto”;
- Edite o arquivo e escreva algo nele (use echo);
- Exiba o conteúdo na tela;

# Controle de Versão e Colaboração

## Comandos de Navegação e Listagem de Arquivos



### Comandos Básicos

... Continuação do slide anterior

- Copie o arquivo “lembrete.txt” para um novo arquivo “backup.txt”
- Renomeie o arquivo “backup.txt” para “importante.txt”
- Crie uma subdiretório chamado “antigos”
- Mova o arquivo antigo “importante.txt” para o subdiretório “antigos”
- Estenda o conteúdo do arquivo “backup.txt” com uma nova mensagem;
- Exiba o conteúdo na tela do arquivo “backup.txt”
- Copie o arquivo “backup.txt” para “sobre.txt”
- Remova o arquivo “lembrete.txt”
- Remova o diretório “projetos” e todo o seu conteúdo

# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução

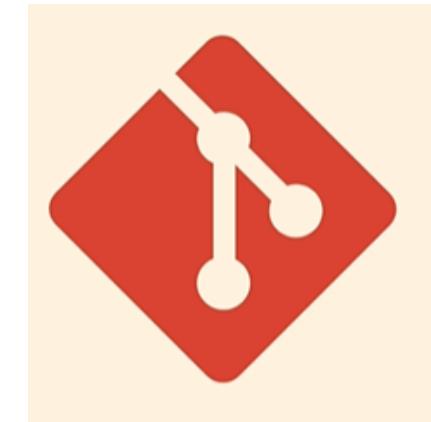
# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### O que é o Git?

- Sistema de controle de versão distribuído;
- É utilizado para rastrear alterações em arquivos e coordenar o trabalho de múltiplos desenvolvedores em um projeto;
- Permite acompanhar o histórico de modificações no código;
- Permite gerenciar diversas versões de um software;



# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Principais características do Git

- **Distribuído:** Cada desenvolvedor tem uma cópia completa do repositório, incluindo o histórico de alterações;
- **Rápido e eficiente:** As operações são executadas localmente na máquina do usuário, tornando o processo rápido;
- **Branching e merging poderosos:** O Git facilita a criação e fusão de ramificações (branches), permitindo o desenvolvimento paralelo e testes isolados;
- **Controle de versões robusto:** Permite reverter mudanças, comparar versões e criar registros detalhados do histórico do projeto

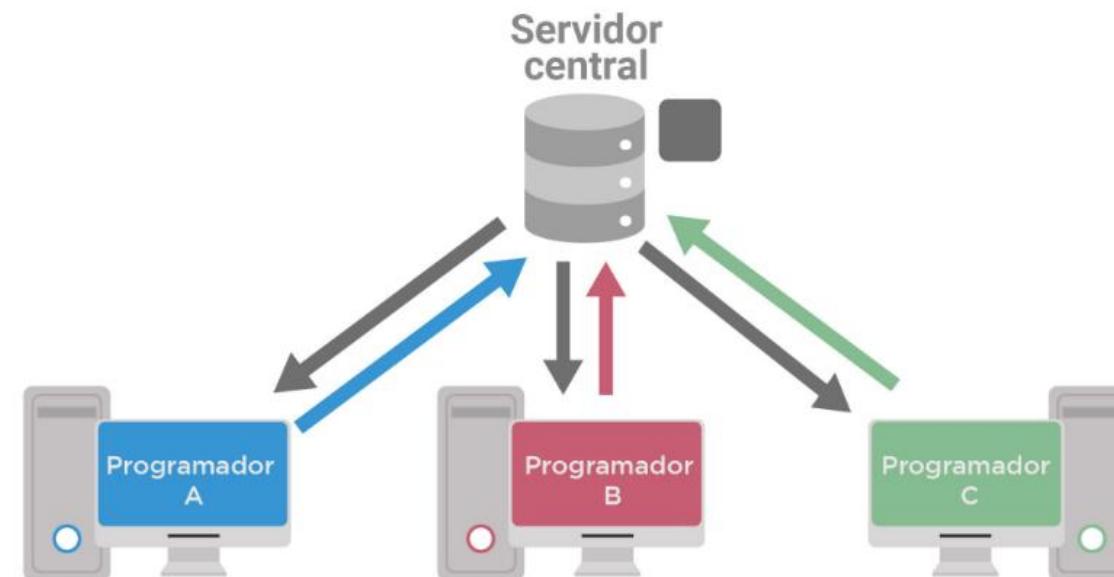
# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Topologia de Funcionamento

$$\text{[blue square]} + \text{[red square]} + \text{[green square]} = \text{[grey square]}$$

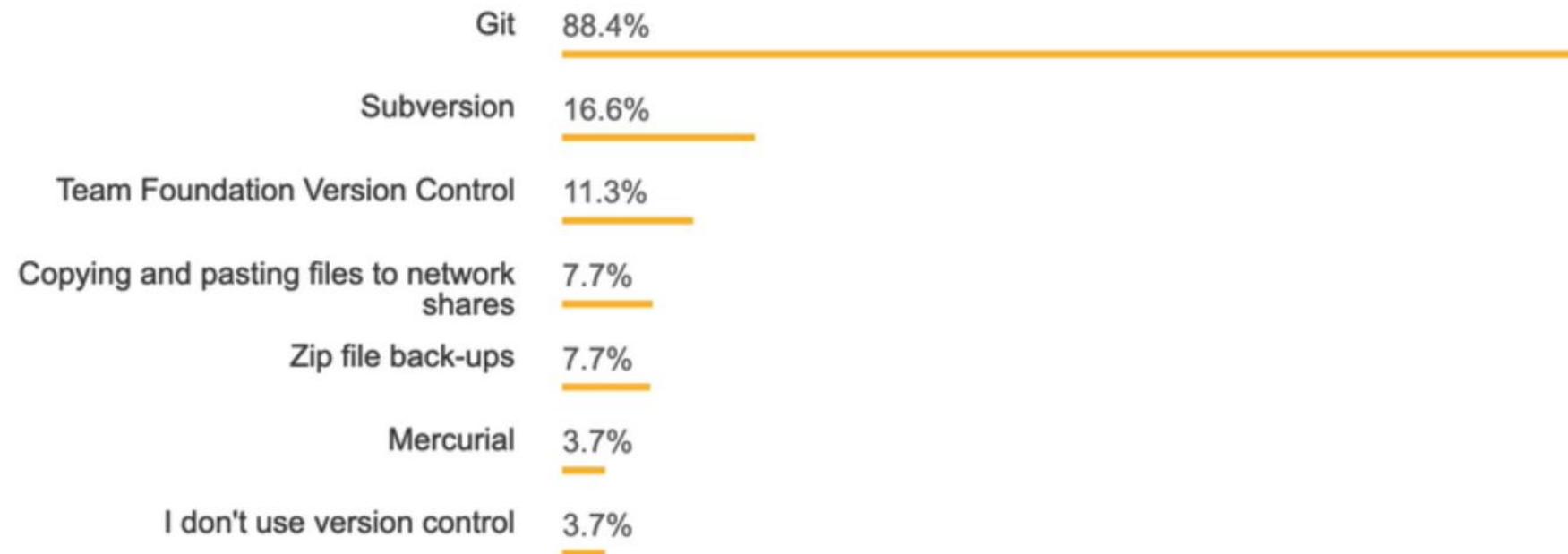


# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Controlador de versionamento mais utilizados



# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Como funciona

- Começamos um novo projeto
- O projeto é um website
- O projeto está em branco

Progresso do projeto

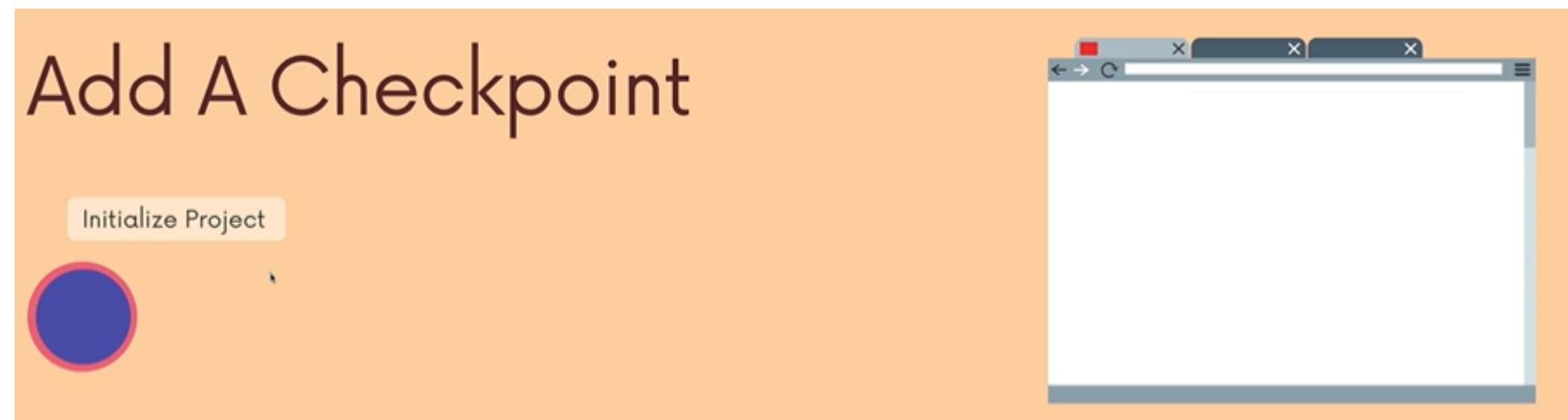


# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



Adicionamos um ponto checagem do projeto



# Controle de Versão e Colaboração

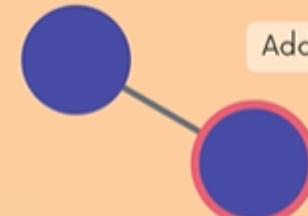
## Introdução



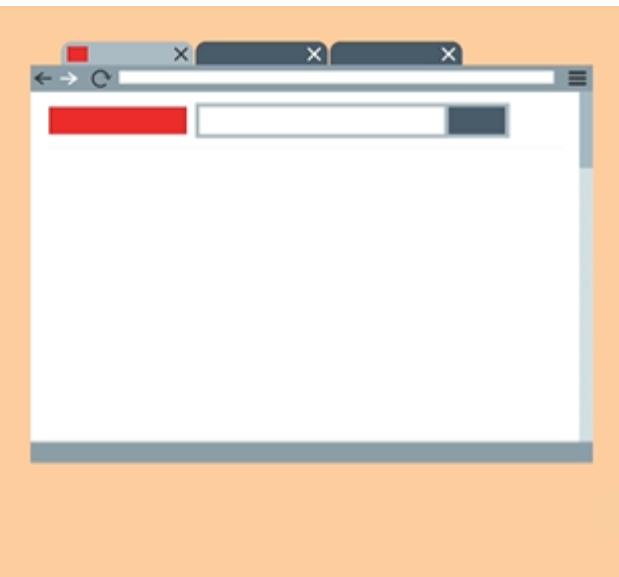
### Alteração do projeto: Navbar

#### Add A Checkpoint

Initialize Project



Add Top Navbar

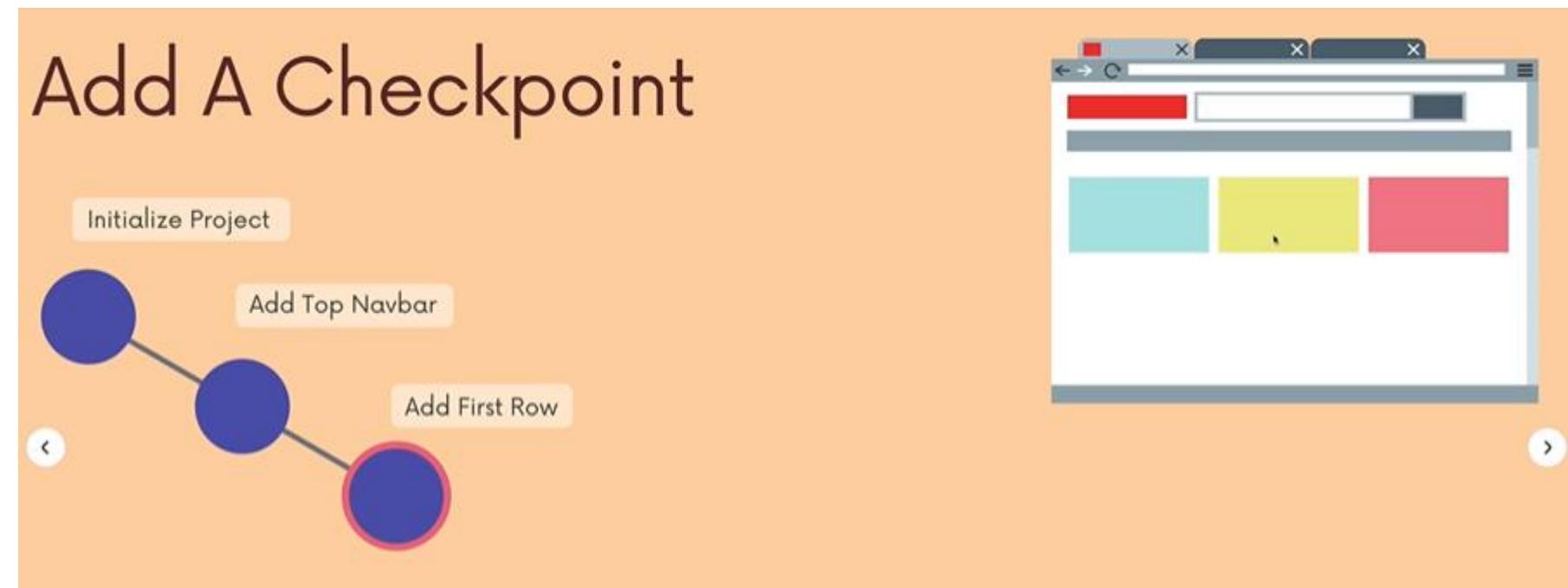


# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Mais alterações: Quadros coloridos



# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



Mais alterações: Quadros com linhas e colorido

### Add A Checkpoint

Initialize Project

Add Top Navbar

Add First Row

Finish Bottom Row



# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Alterações: Dark Mode e cores

#### Add A Checkpoint

Initialize Project



Add Top Navbar



Add First Row



Finish Bottom Row



Add Dark Theme



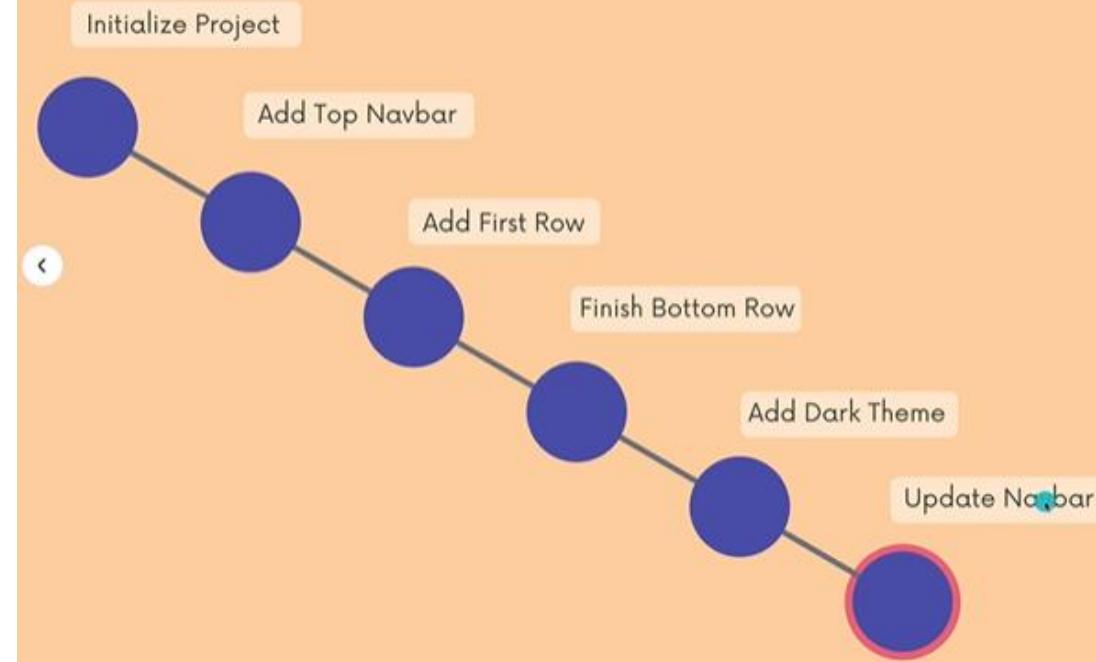
# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Alterações: Cores do navbar

#### Add A Checkpoint



# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



**Podemos voltar a um checkpoint antigo**

I can go back to prior checkpoints I made!

Initialize Project

Add Top Navbar

Add First Row

Finish Bottom Row

Add Dark Theme

Update Navbar

# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Adicionamos novas funcionalidades

I add a new checkpoint!

Initialize Project

Add Top Navbar

Add First Row

Finish Bottom Row

Add Dark Theme

Add Third Row

Update Navbar

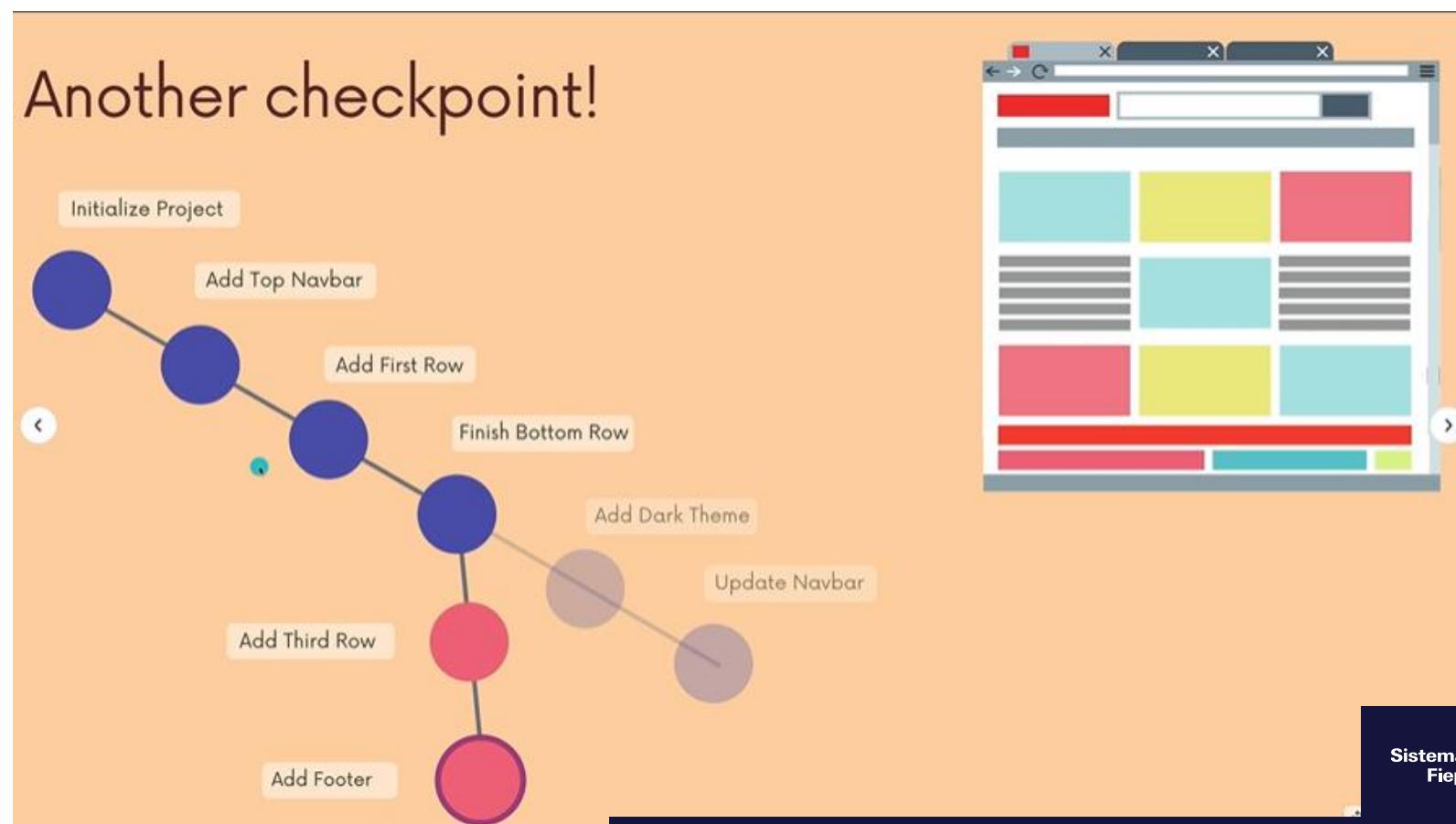


# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Alteração: Footer



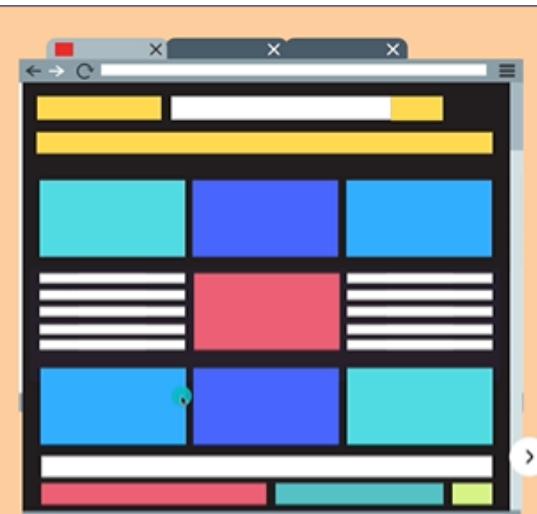
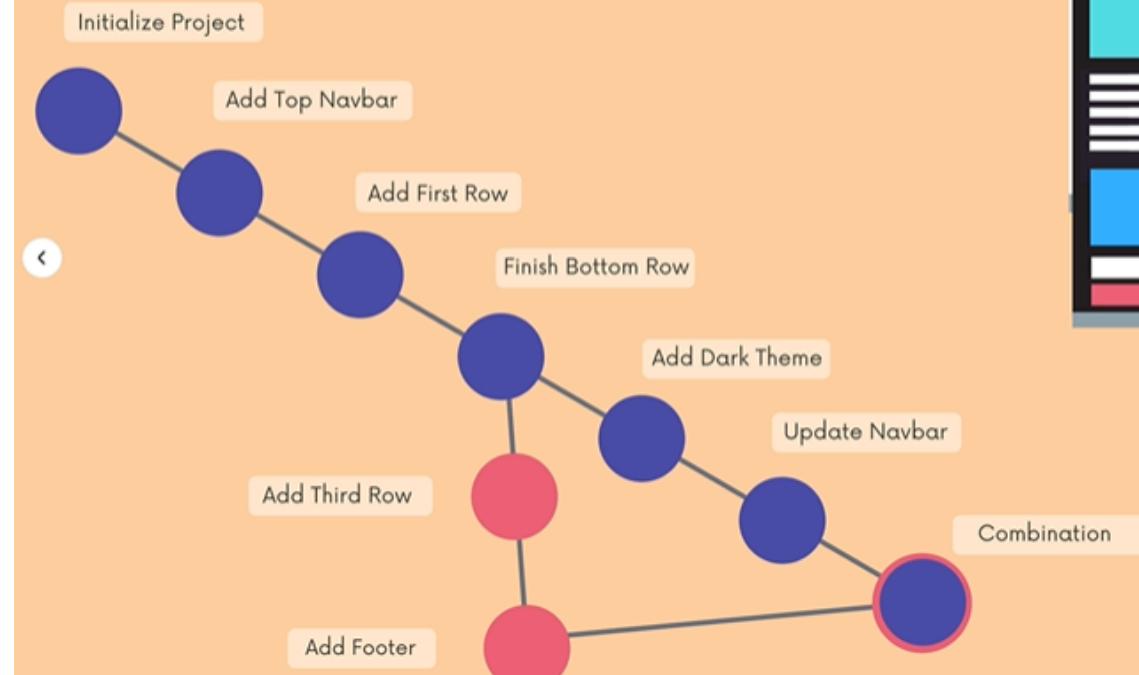
# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Combinar as alterações em um novo checkpoint

And I can even combine checkpoints!



# Controle de Versão e Colaboração

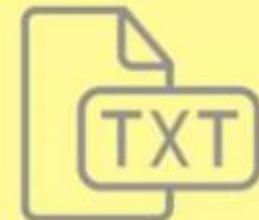
## Introdução



### Diretório de trabalho

Working Directory

~/projects/demo

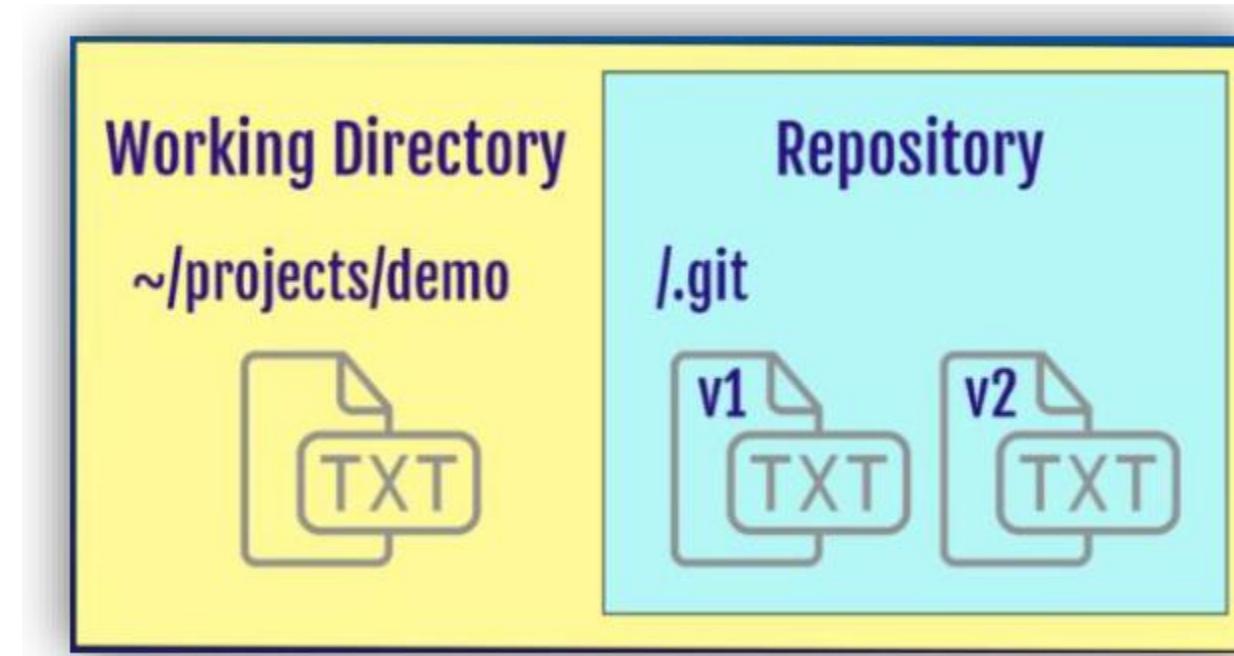


# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Repositório

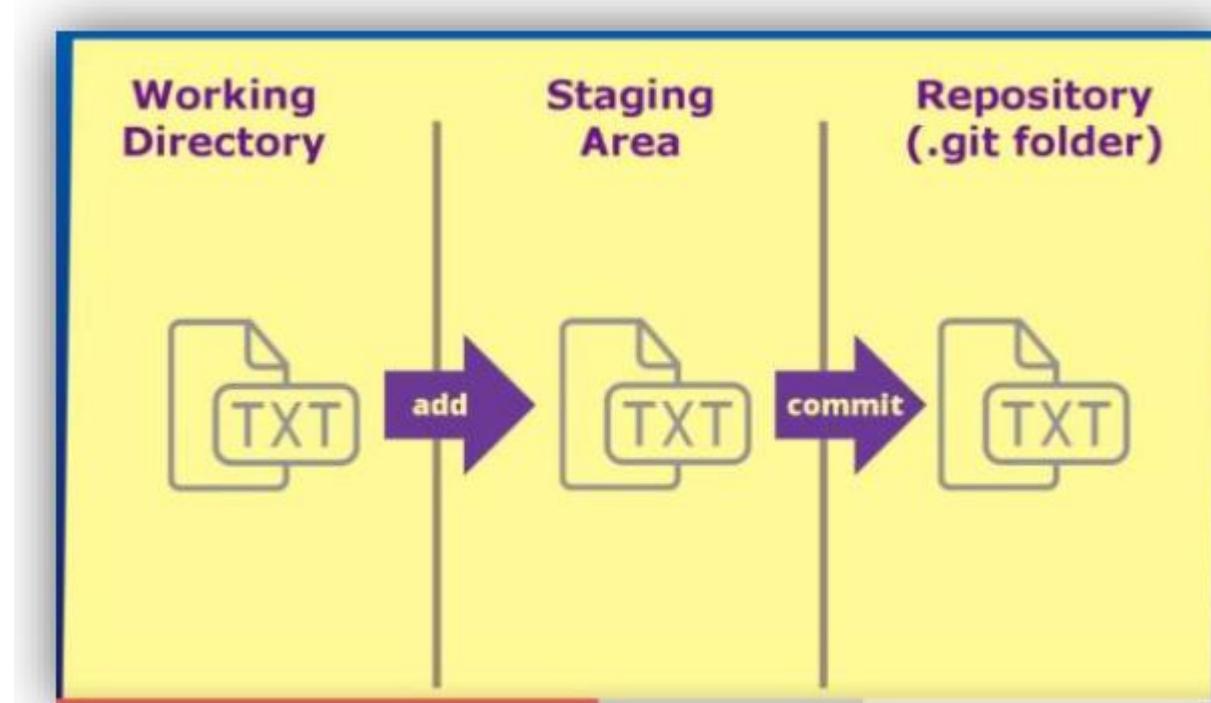


# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Fluxo de trabalho local

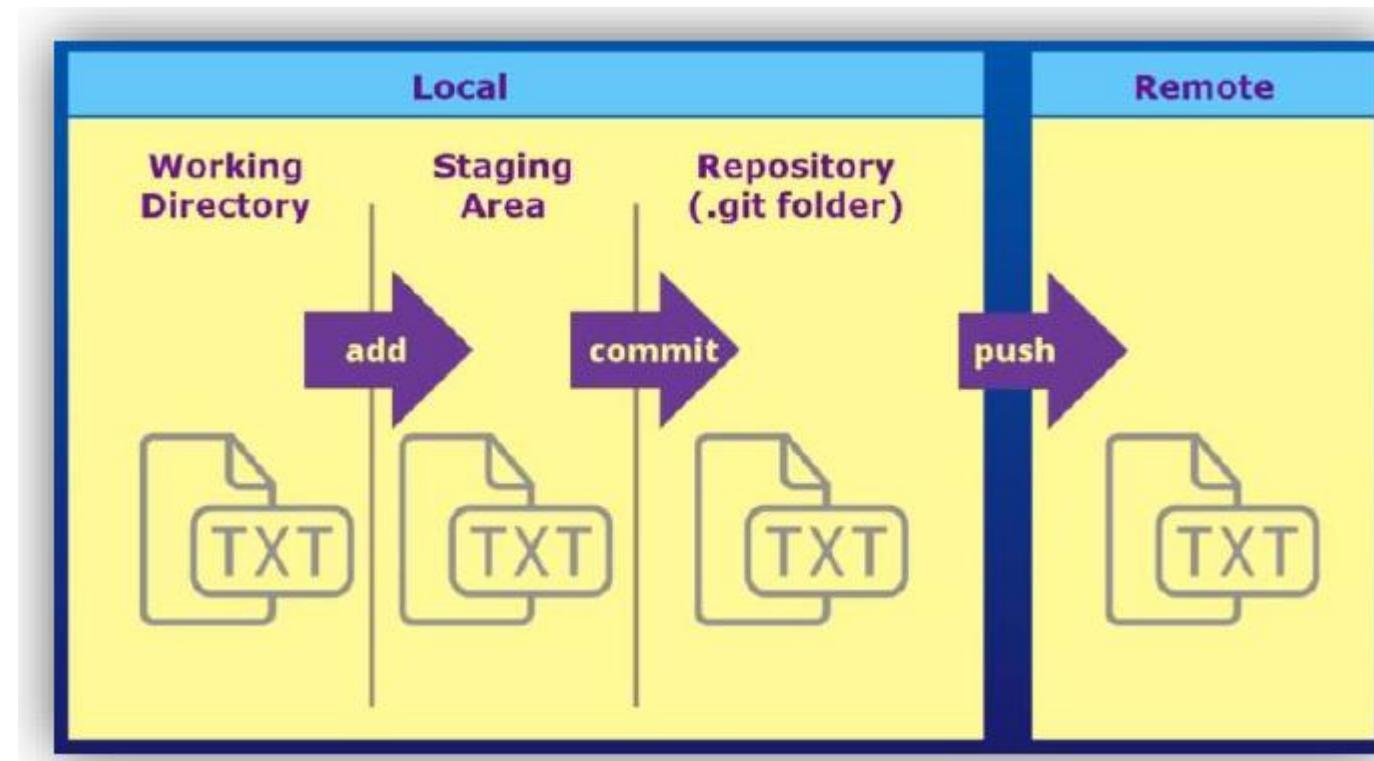


# Controle de Versão e Colaboração

## Introdução



### Fluxo de trabalho remoto





# Controle de Versão e Colaboração

## Termos e Comandos

# Controle de Versão e Colaboração

## Termos e comandos

.....

Agora vamos abordar outros termos típicos da área para que você comece a se familiarizar.

### *Prompt*

É a janelinha na qual digitamos os comandos, também chamada de terminal.

### **Repositório local**

Pasta ou diretório na máquina do programador, na qual são gravadas todas as versões do código.

### **Repositório remoto**

Pasta ou diretório na nuvem, na qual é gravado o projeto completo, com todas as versões do código.

# Controle de Versão e Colaboração

## Comandos de Navegação e Listagem de Arquivos



### *Staging*

Local intermediário entre a máquina do desenvolvedor e o repositório remoto, para revisão de alterações antes de salvar no histórico.

### *Commit*

Ato de registrar ou salvar as alterações.

### Ramo principal

Sequência principal do código-fonte.

# Controle de Versão e Colaboração

## Comandos de Navegação e Listagem de Arquivos



### *Branch*

É uma ramificação do ramo principal, para testes em geral.

### **README**

Arquivo que é uma mescla de cartão de visitas e documentação do projeto.

### *.gitignore*

Arquivo de texto que guarda os arquivos ou pastas que devem ser ignorados, ou seja, os arquivos nomeados no *.gitignore* não serão monitorados pelo Git.



Controle de Versão e  
Colaboração  
Configurações Iniciais  
`git config`



# Controle de Versão e Colaboração

## Configurações Iniciais



A primeira configuração é identificar o nome de usuário e um endereço de e-mail. Assim, todas as atualizações (ou *commits*) feitas poderão ser identificadas.

**Essa configuração pode ser global (válida para todo o sistema) ou local (para um projeto específico).**

Fazendo a configuração global, não é necessário configurar cada projeto. Se a configuração local precisa ser alterada para um projeto específico, você pode rodar o comando sem a configuração global neste projeto.



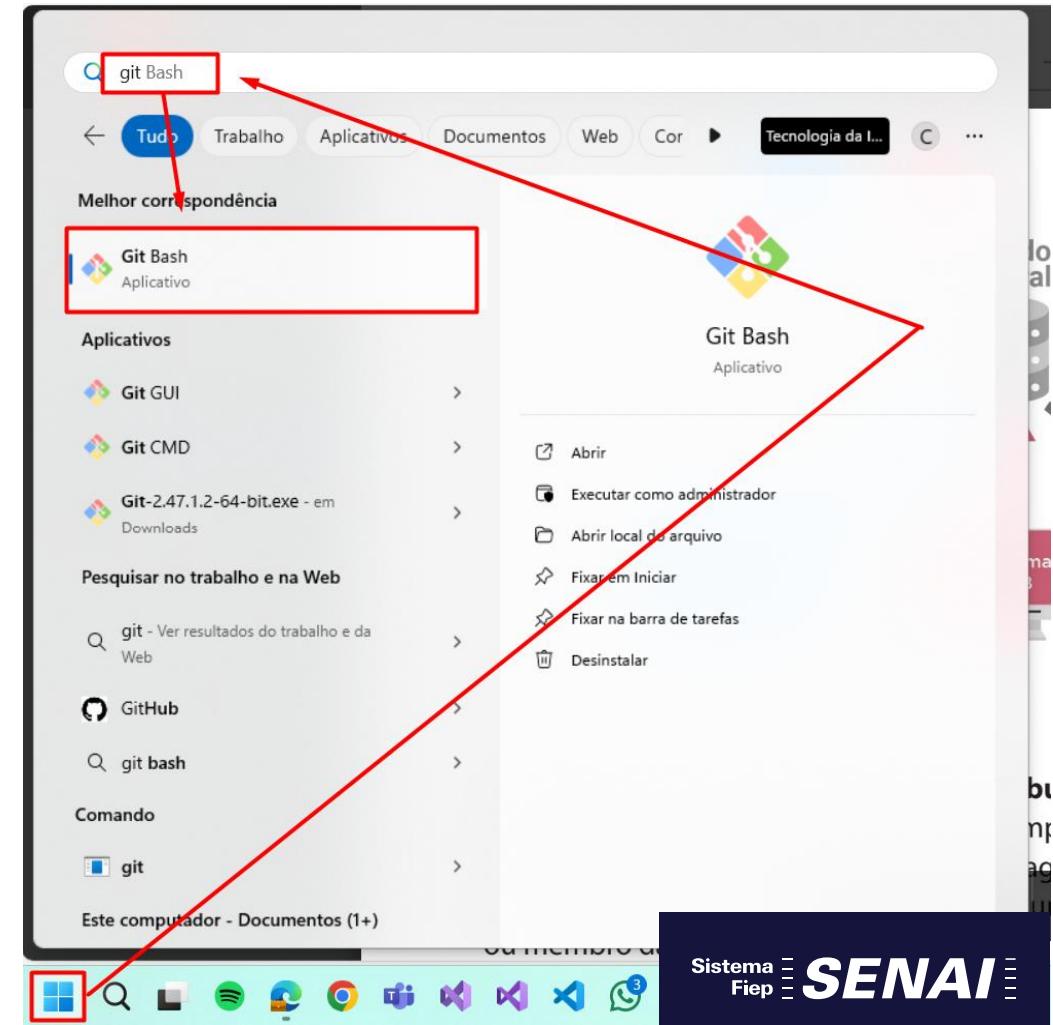
# Controle de Versão e Colaboração

## Configurações Iniciais



### Terminal Git Bash

- Na barra de tarefas do Windows, clicar no botão iniciar;
- Na caixa de edição digitar “git”;
- Clicar no aplicativo “Git Bash” que deverá aparecer automaticamente conforme indicado na figura ao lado;



Git Bash  
Aplicativo

# Controle de Versão e Colaboração

## Configurações Iniciais

.....



The screenshot shows a terminal window titled 'MINGW64:/c/Users/Administrador/Documents/\_git/senai-versoes-colaboracione...'. It displays three commands entered by the user:

```
Administrador@LAPTOP-OT70BICR MINGW64 ~/Documents/_git/senai-versoes-colaboracione
s (master)
$ git config --global user.name "fulano de tal"

Administrador@LAPTOP-OT70BICR MINGW64 ~/Documents/_git/senai-versoes-colaboracione
s (master)
$ git config --global user.email "fulano@email.com"

Administrador@LAPTOP-OT70BICR MINGW64 ~/Documents/_git/senai-versoes-colaboracione
s (master)
$ |
```

### Importante!

Esses dois passos atualizarão suas informações de usuário e cada alteração feita manterá sua identidade como autor.



# Controle de Versão e Colaboração

## Configurações Iniciais



### Configurando usuário e email

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ git config --global user.name "senai-tds"

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ git config --global user.email "carlos.stunitz@outlook.com"
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Configurações Iniciais



### Consultando configurações

```
git config --global --list
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ git config --global --list
user.name=senai-tds
user.email=carlos.stunitz@outlook.com
gui.recentrepo=C:/Projetos/VS2017/TInfo/Seg2C
```



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando a estrutura



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando a estrutura

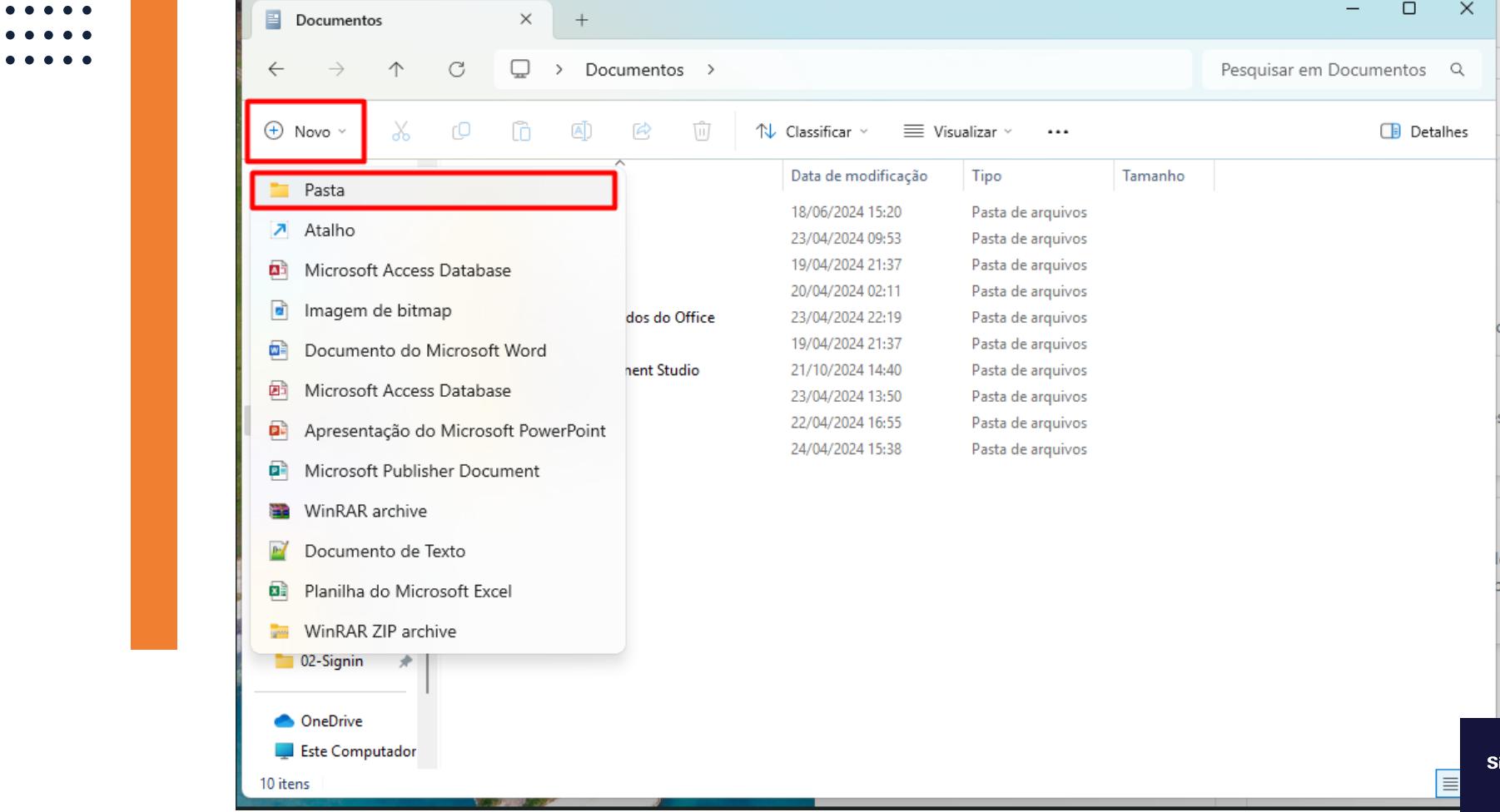


Nome	Data de modificação	Tipo
Carlos	18/06/2024 15:20	Pasta de arquivos
Dell	23/04/2024 09:53	Pasta de arquivos
IISExpress	19/04/2024 21:37	Pasta de arquivos
Lightshot	20/04/2024 02:11	Pasta de arquivos
Modelos Personalizados do Office	23/04/2024 22:19	Pasta de arquivos
My Web Sites	19/04/2024 21:37	Pasta de arquivos
SQL Server Management Studio	21/10/2024 14:40	Pasta de arquivos
Visual Studio 2017	23/04/2024 13:50	Pasta de arquivos
Visual Studio 2019	22/04/2024 16:55	Pasta de arquivos
Visual Studio 2022	24/04/2024 15:38	Pasta de arquivos

10 itens | 1 item selecionado

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando a estrutura



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando a estrutura



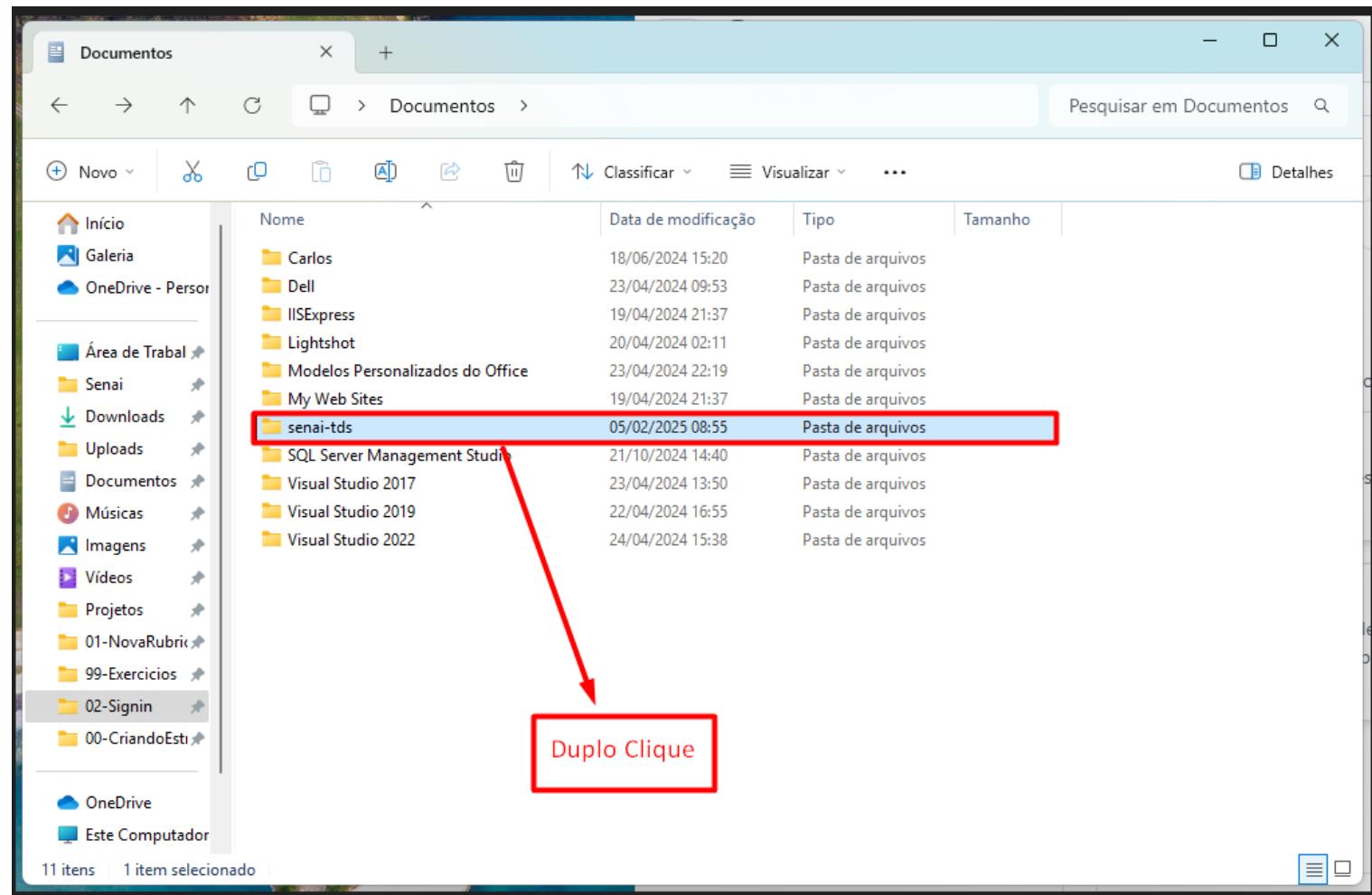
Nome	Data de modificação	Tipo
Carlos	18/06/2024 15:20	Pasta de arquivos
Dell	23/04/2024 09:53	Pasta de arquivos
IISExpress	19/04/2024 21:37	Pasta de arquivos
Lightshot	20/04/2024 02:11	Pasta de arquivos
Modelos Personalizados do Office	23/04/2024 22:19	Pasta de arquivos
My Web Sites	19/04/2024 21:37	Pasta de arquivos
SQL Server Management Studio	21/10/2024 14:40	Pasta de arquivos
Visual Studio 2017	23/04/2024 13:50	Pasta de arquivos
Visual Studio 2019	22/04/2024 16:55	Pasta de arquivos
Visual Studio 2022	24/04/2024 15:38	Pasta de arquivos
senai-tds	05/02/2025 08:55	Pasta de arquivos

**é importante que o nome desta pasta seja exatamente igual ao nome da conta criada no GitHub pois o padrão de nomenclatura de projetos do GitHub é, por exemplo:**

**==> senai-tds/Algoritmos**

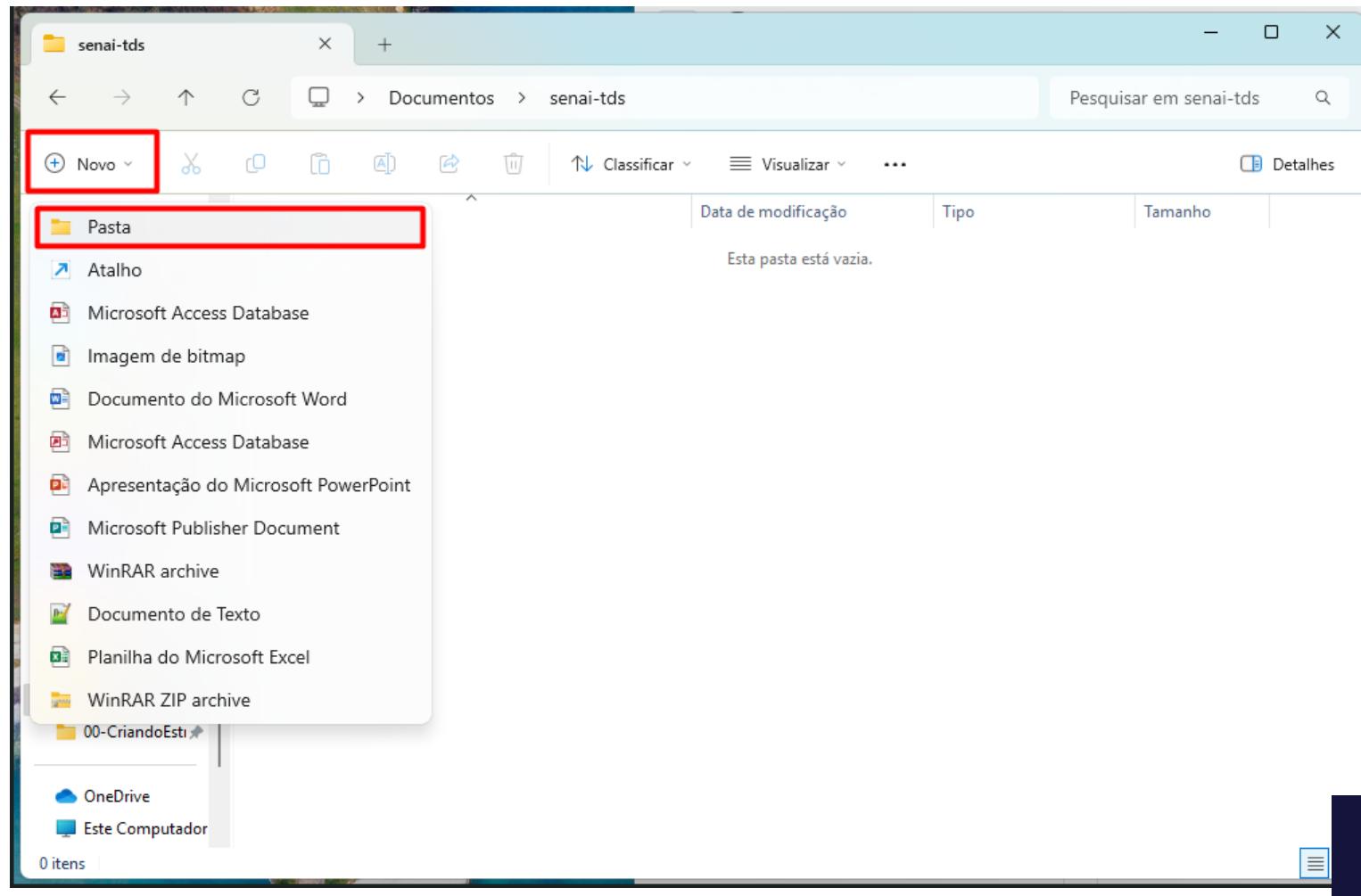
# Controle de Versão e Colaboração

## Criando a estrutura



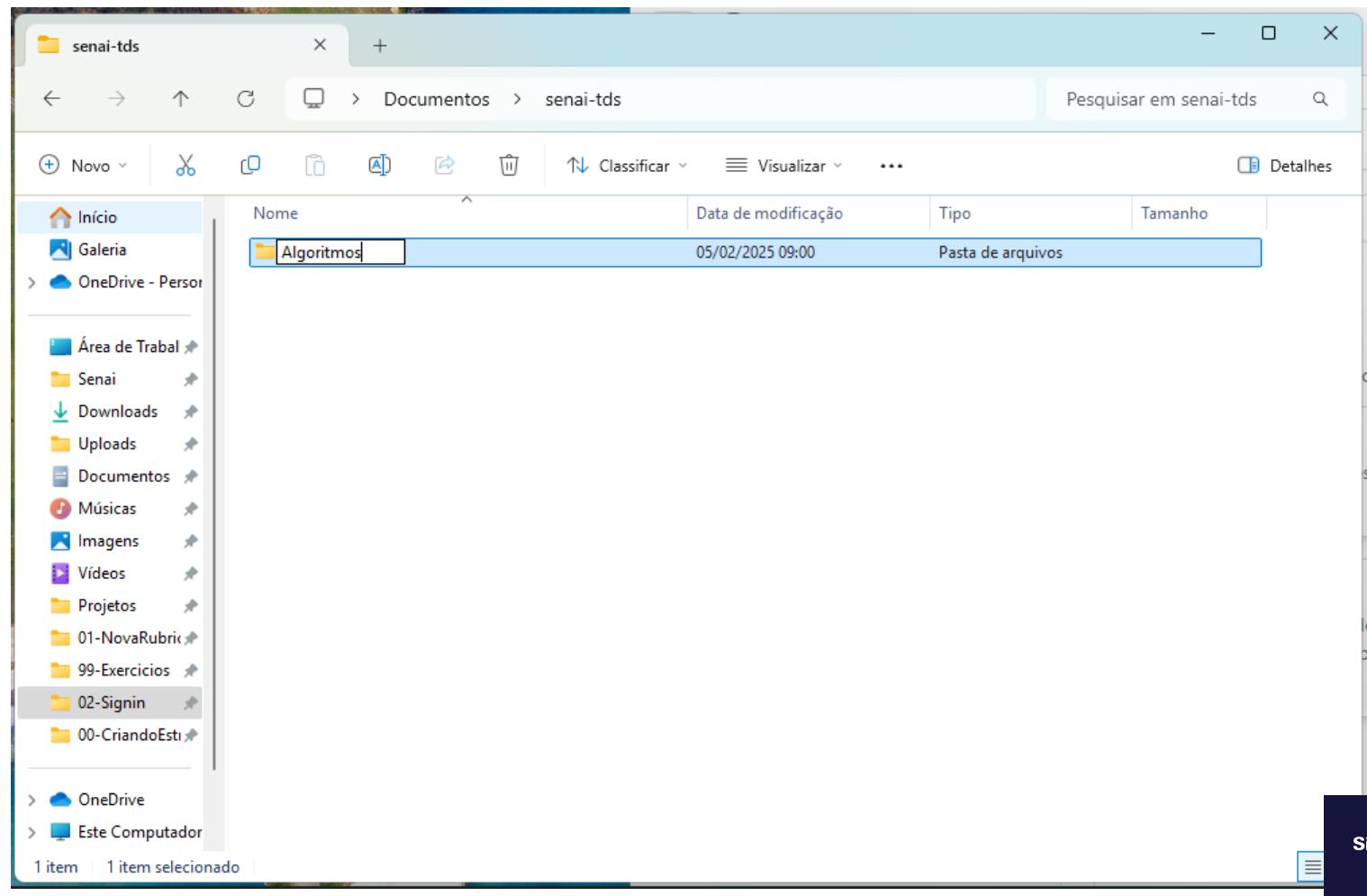
# Controle de Versão e Colaboração

## Criando a estrutura



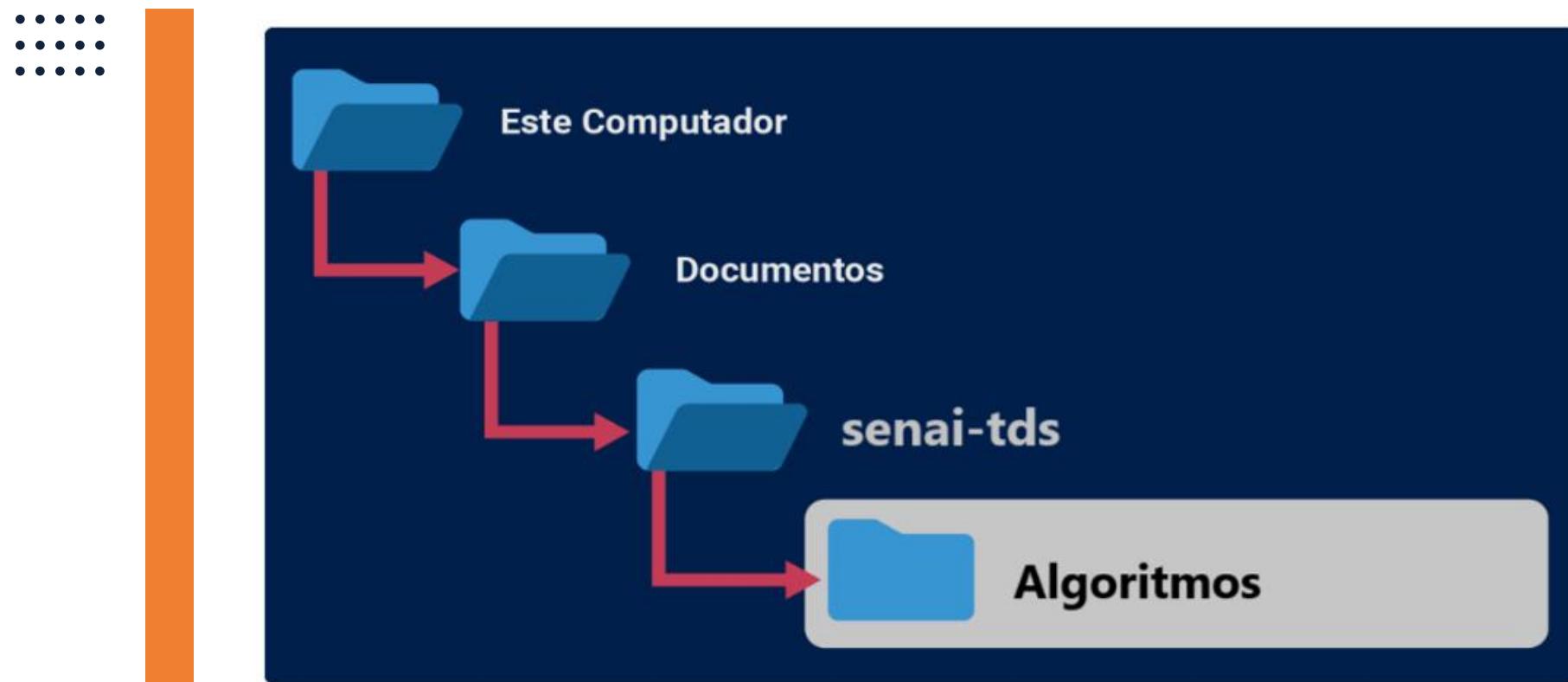
# Controle de Versão e Colaboração

## Criando a estrutura



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando a estrutura



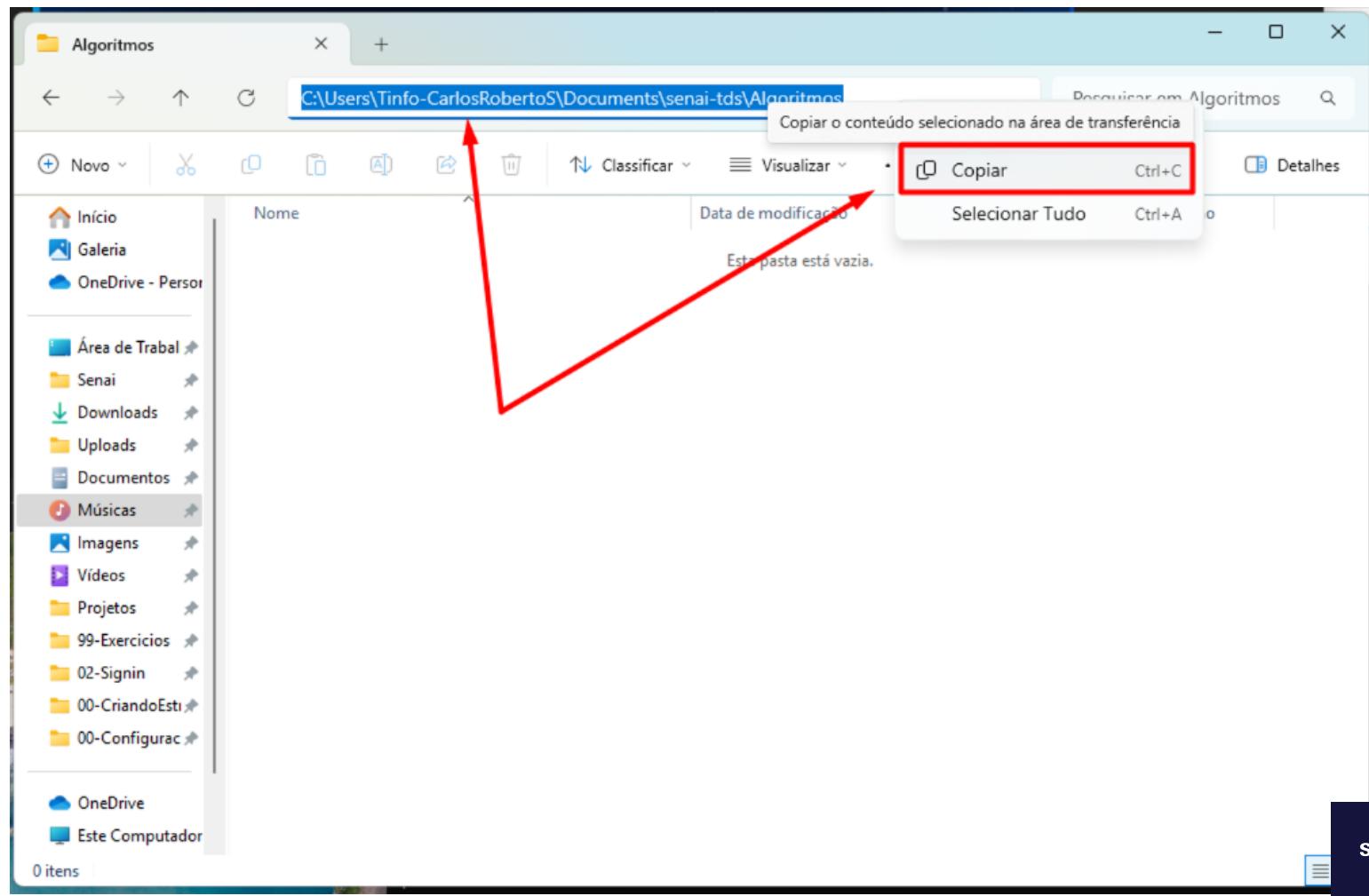
# Controle de Versão e Colaboração

## Criando repositório local **git init**



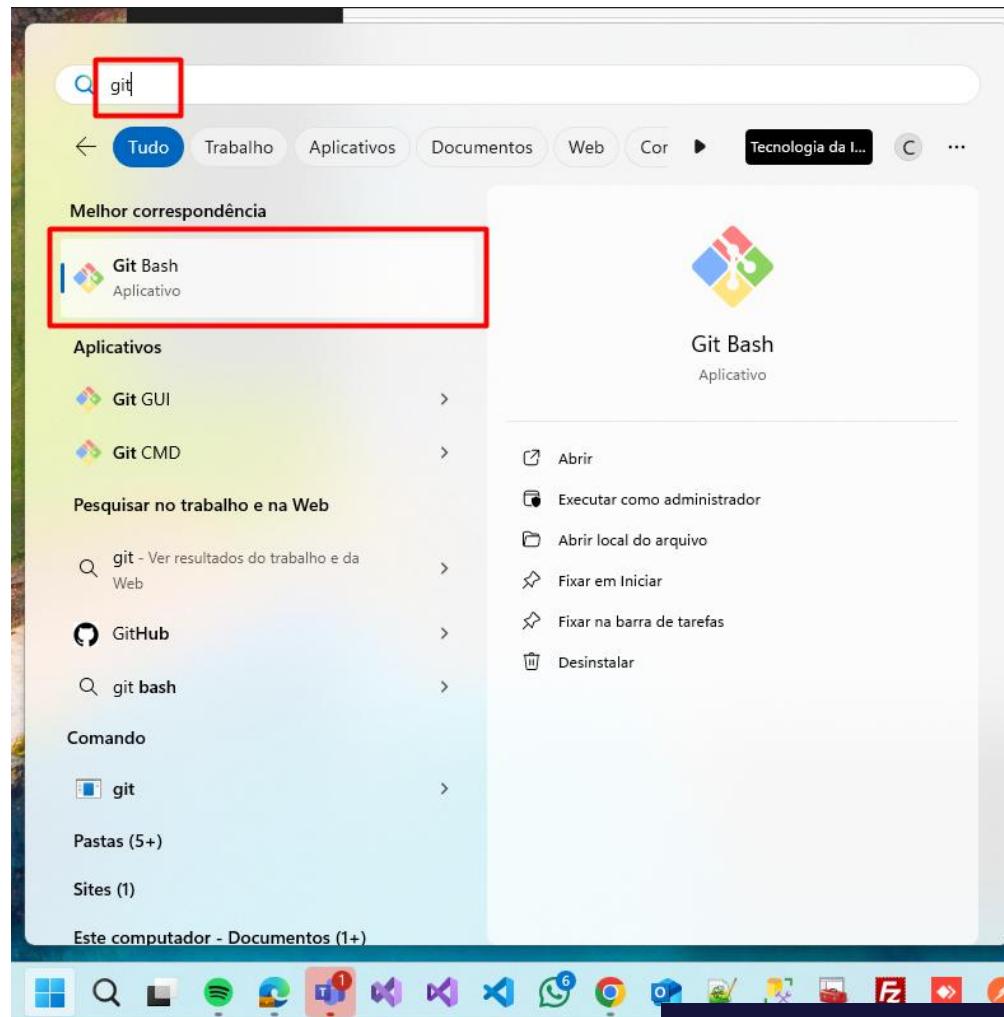
# Controle de Versão e Colaboração

## Criando o repositório local



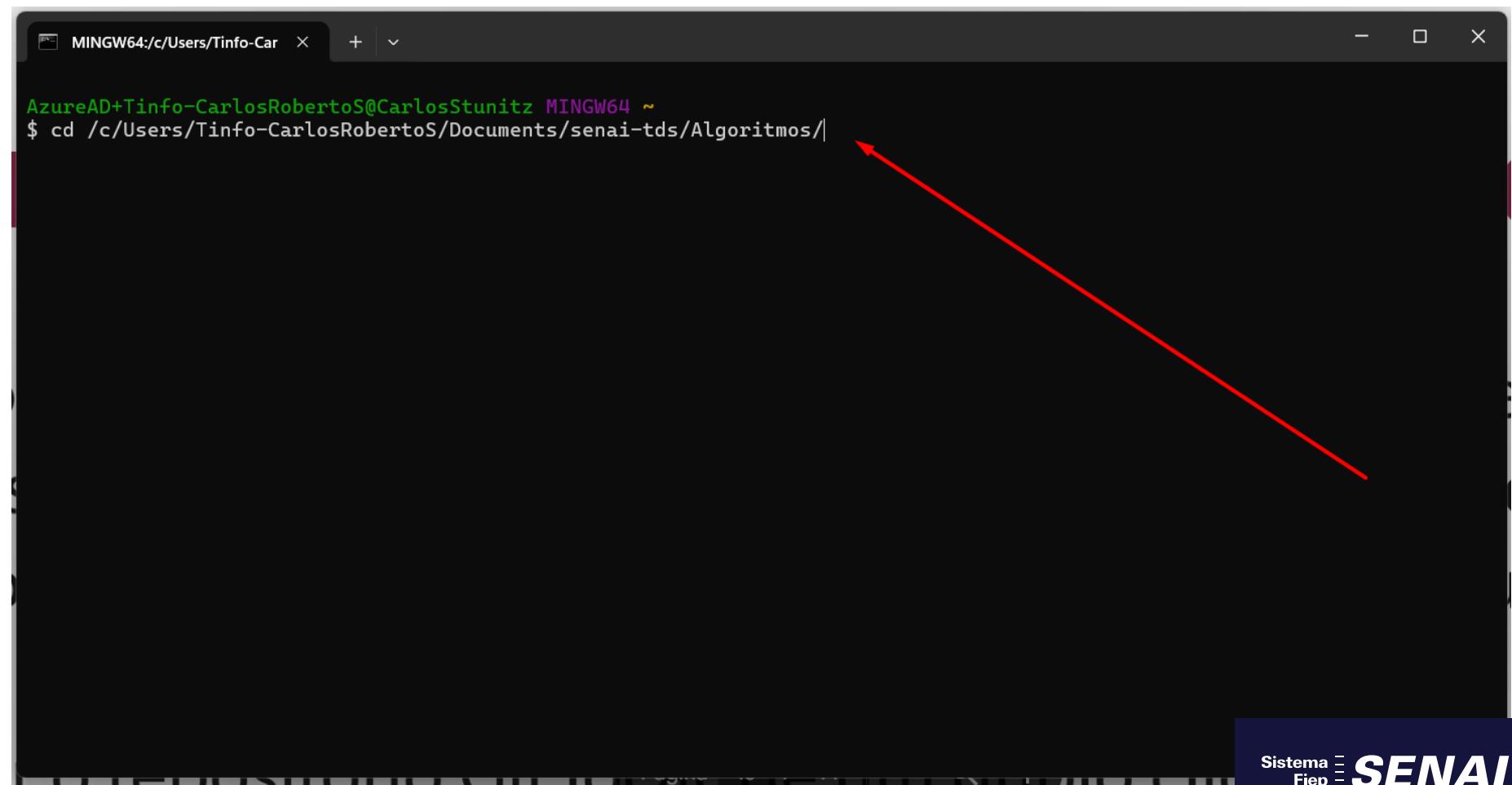
# Controle de Versão e Colaboração

## Criando o repositório local



# Controle de Versão e Colaboração

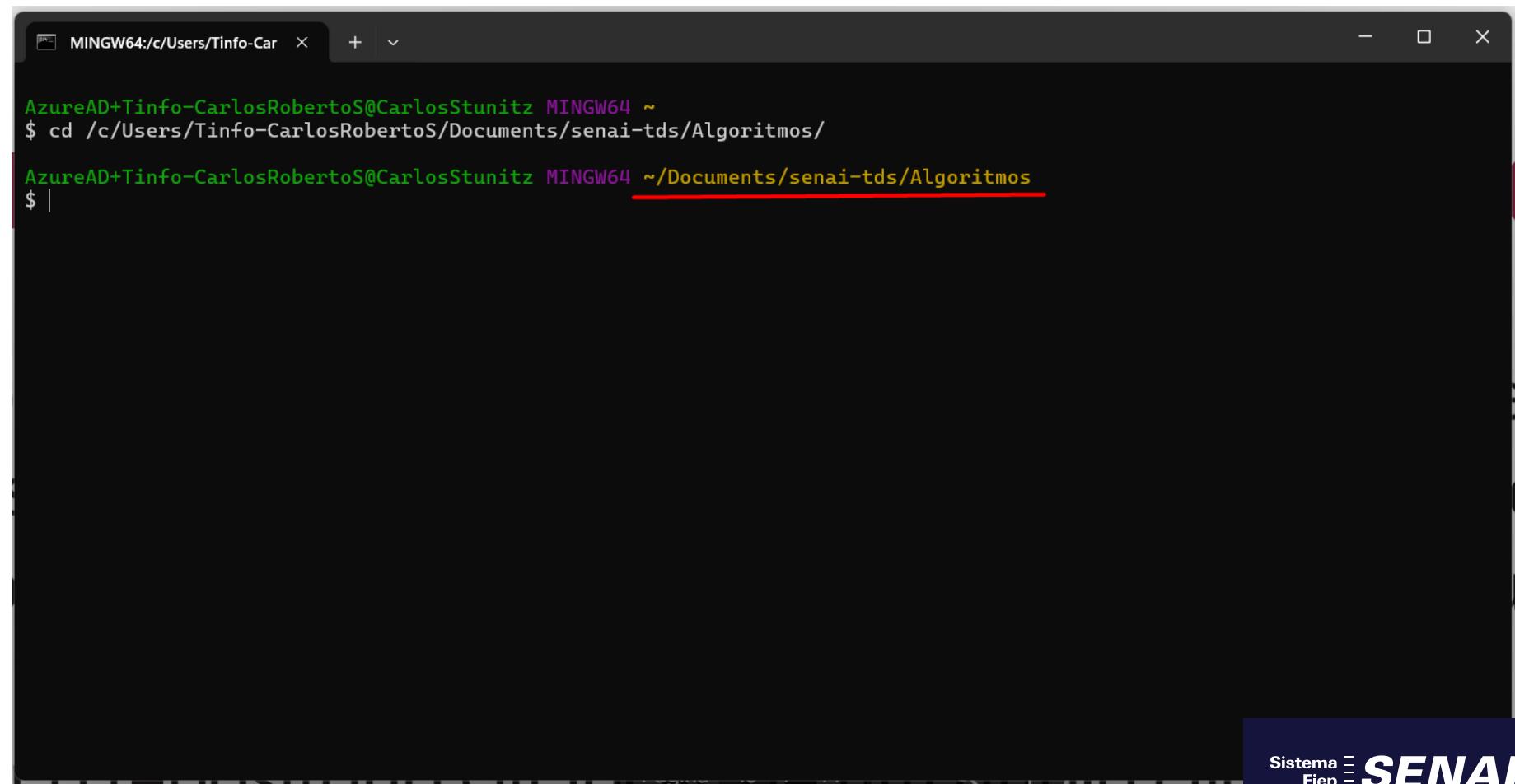
## Criando o repositório local



```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car ~
$ cd /c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/|
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando o repositório local



```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car ~
$ cd /c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando o repositório local



A screenshot of a terminal window titled "MINGW64:c/Users/Tinfo-Car". The window shows the following command sequence:

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ cd /c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ pwd
/c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$
```

Two red arrows point from the right side of the slide towards the "pwd" command and its output path.

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando o repositório local



### INICIAR O REPOSITÓRIO: COMANDO *git init*

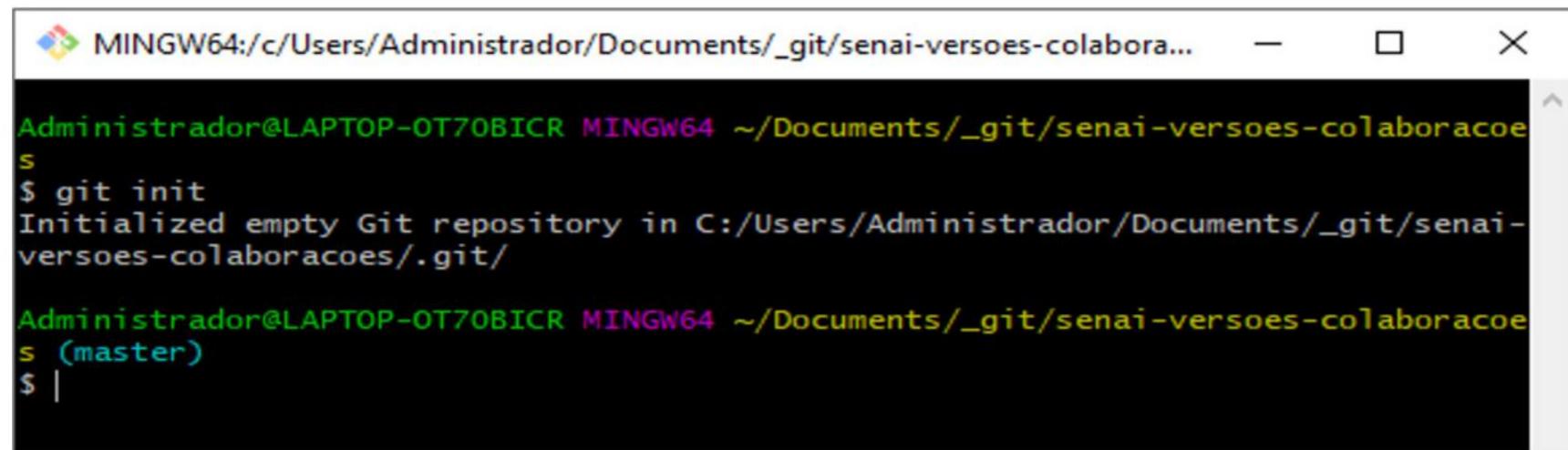
O primeiro comando que executaremos é o **git init**, que vai inicializar o repositório local em nossa pasta senai-versoes-colaboracoes.

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando o repositório local

:::::

Ao ser executado, esse comando cria **uma pasta chamada .git, com subdiretórios (objects, refs/heads, refs/tags)**, e transforma o diretório atual em um repositório do Git. Na imagem a seguir, o terminal informa que o repositório está vazio, pois nenhum arquivo foi incluído.



```
MINGW64:/c/Users/Administrador/Documents/_git/senai-versoes-colaboracoes
Administrator@LAPTOP-OT70BICR MINGW64 ~/Documents/_git/senai-versoes-colaboracoes
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Administrador/Documents/_git/senai-versoes-colaboracoes/.git/
Administrator@LAPTOP-OT70BICR MINGW64 ~/Documents/_git/senai-versoes-colaboracoes (master)
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando o repositório local



The screenshot shows a terminal window titled "MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car...". The user has navigated to the directory "/c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/" and run the command "\$ git init". The output indicates that a new, empty Git repository was initialized in the specified directory. Red arrows highlight the command "\$ git init", the resulting repository path "C:/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/.git/", and the current branch "(master)".

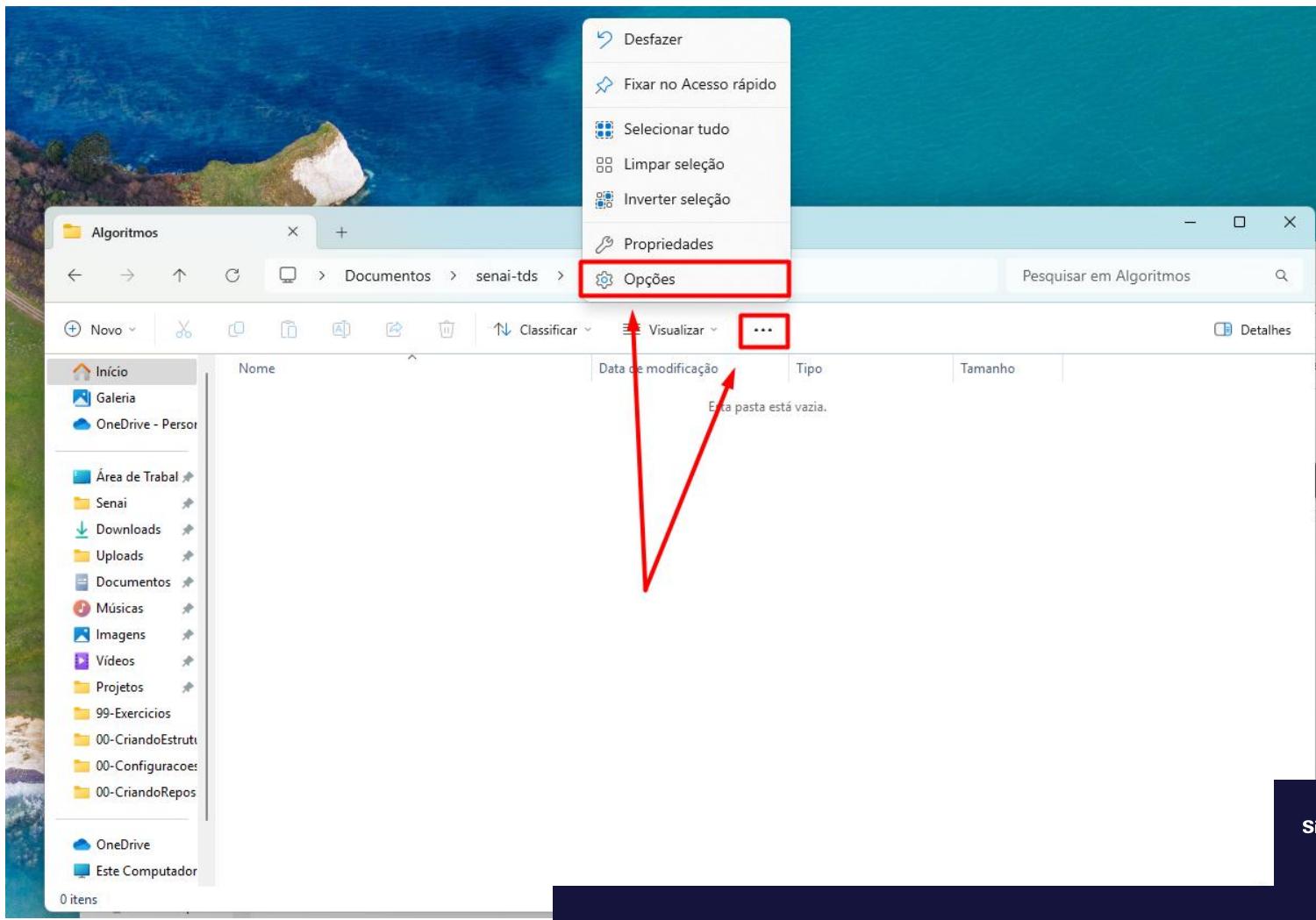
```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ cd /c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ pwd
/c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/.git/
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$
```

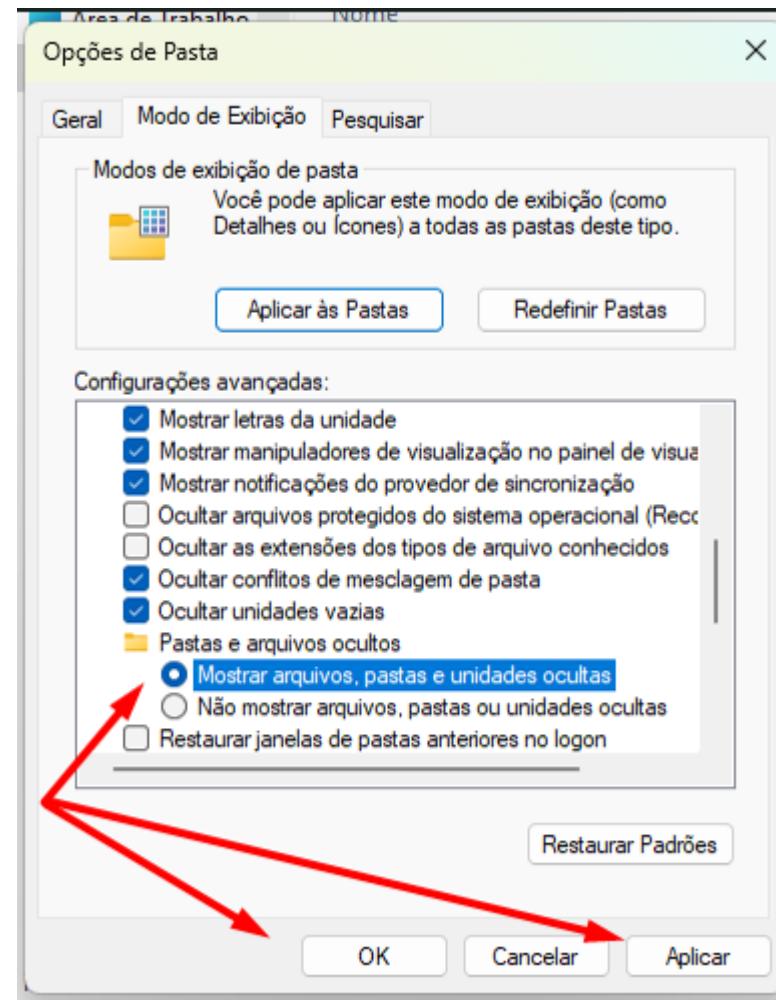
# Controle de Versão e Colaboração

## Criando o repositório local



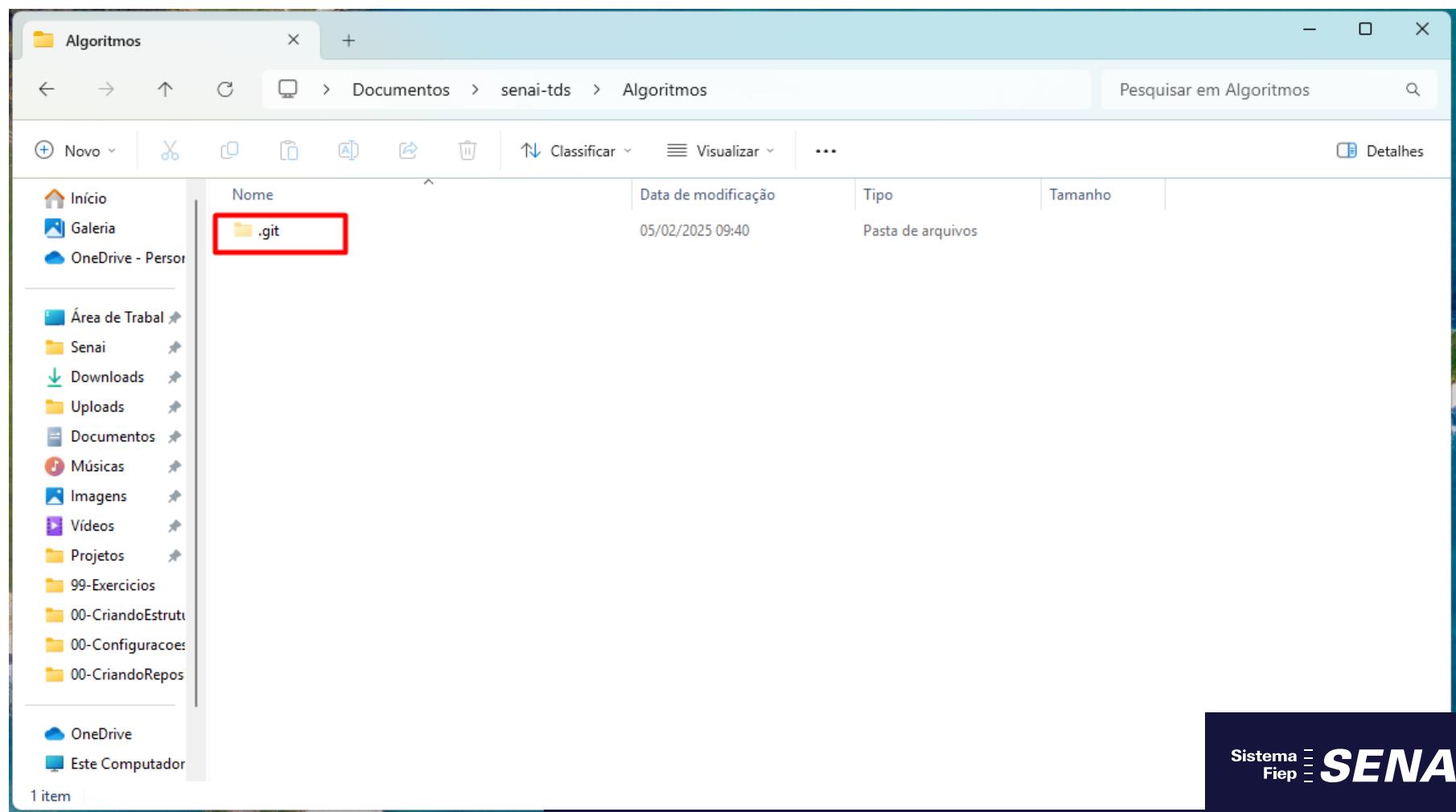
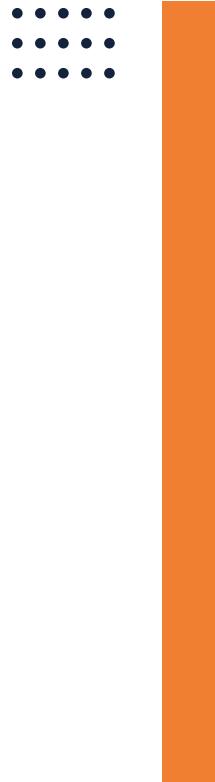
# Controle de Versão e Colaboração

## Criando o repositório local



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando o repositório local



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando o repositório local

:::::

Agora, a pasta Algoritmos é o repositório local e, dentro dela, há outra pasta chamada .git, criada com o comando **git init**.

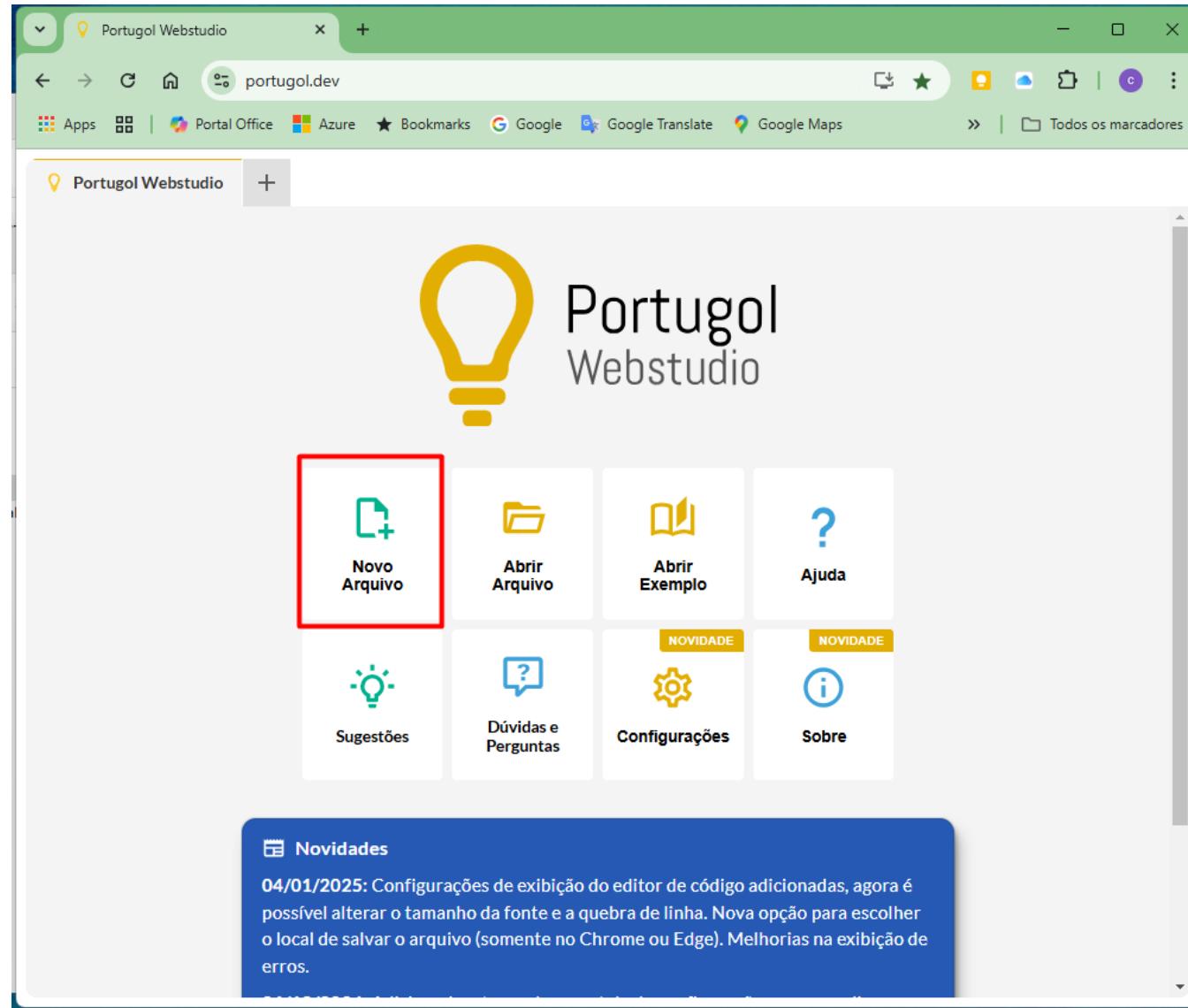




Controle de Versão e  
Colaboração  
**Criando arquivo no repositório local**

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando arquivo no repositório local



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando arquivo no repositório local



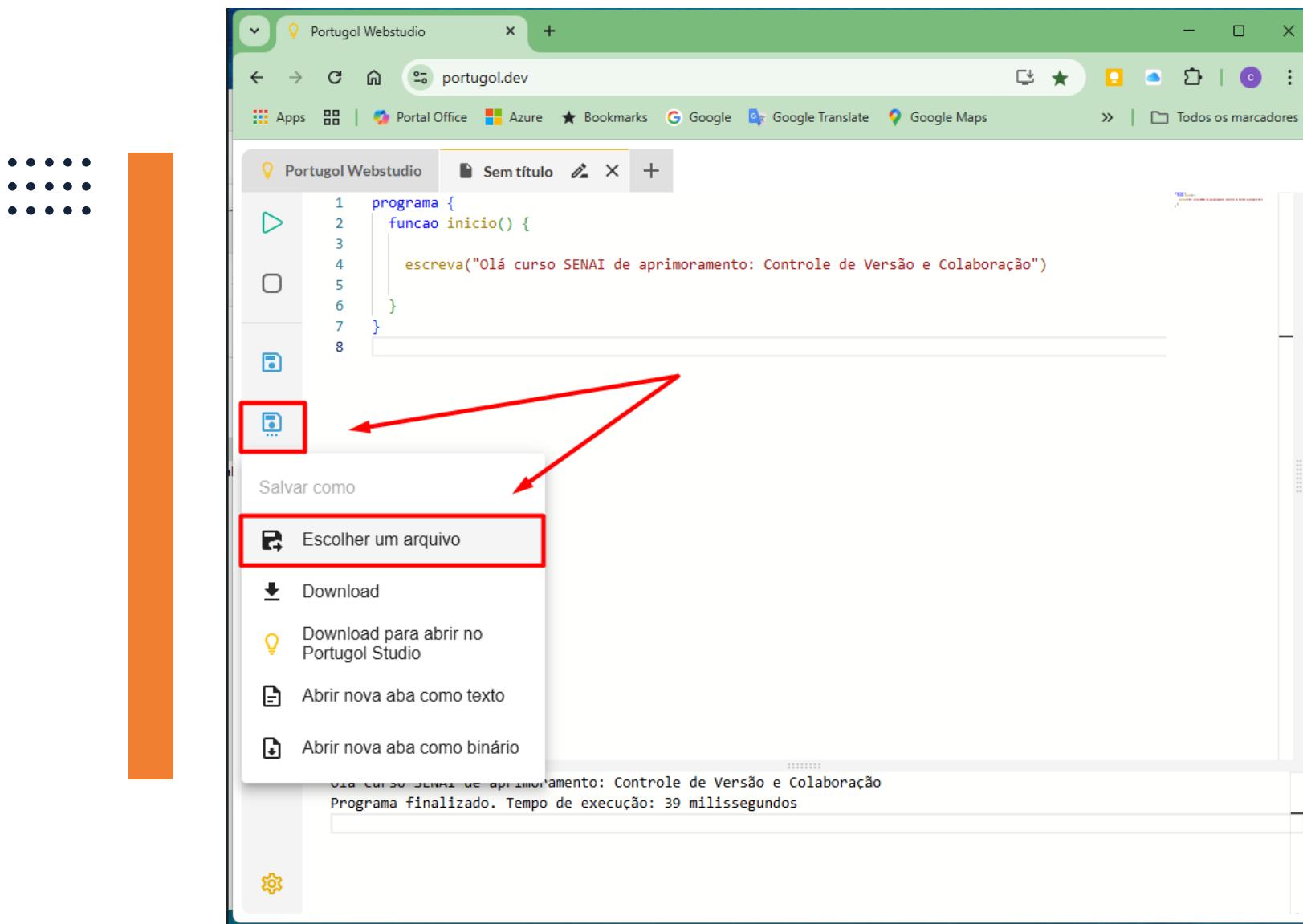
A screenshot of a web-based code editor window titled "Sem título". The code editor displays the following pseudocode:

```
1 programa {
2     funcao inicio() {
3
4         escreva("Olá curso SENAI de aprimoramento: Controle de Versão e Colaboração")
5
6     }
7 }
8 }
```

The browser's address bar shows "portugol.dev". The top navigation bar includes links for "Apps", "Portal Office", "Azure", "Bookmarks", "Google", "Google Translate", "Google Maps", and "Todos os marcadores".

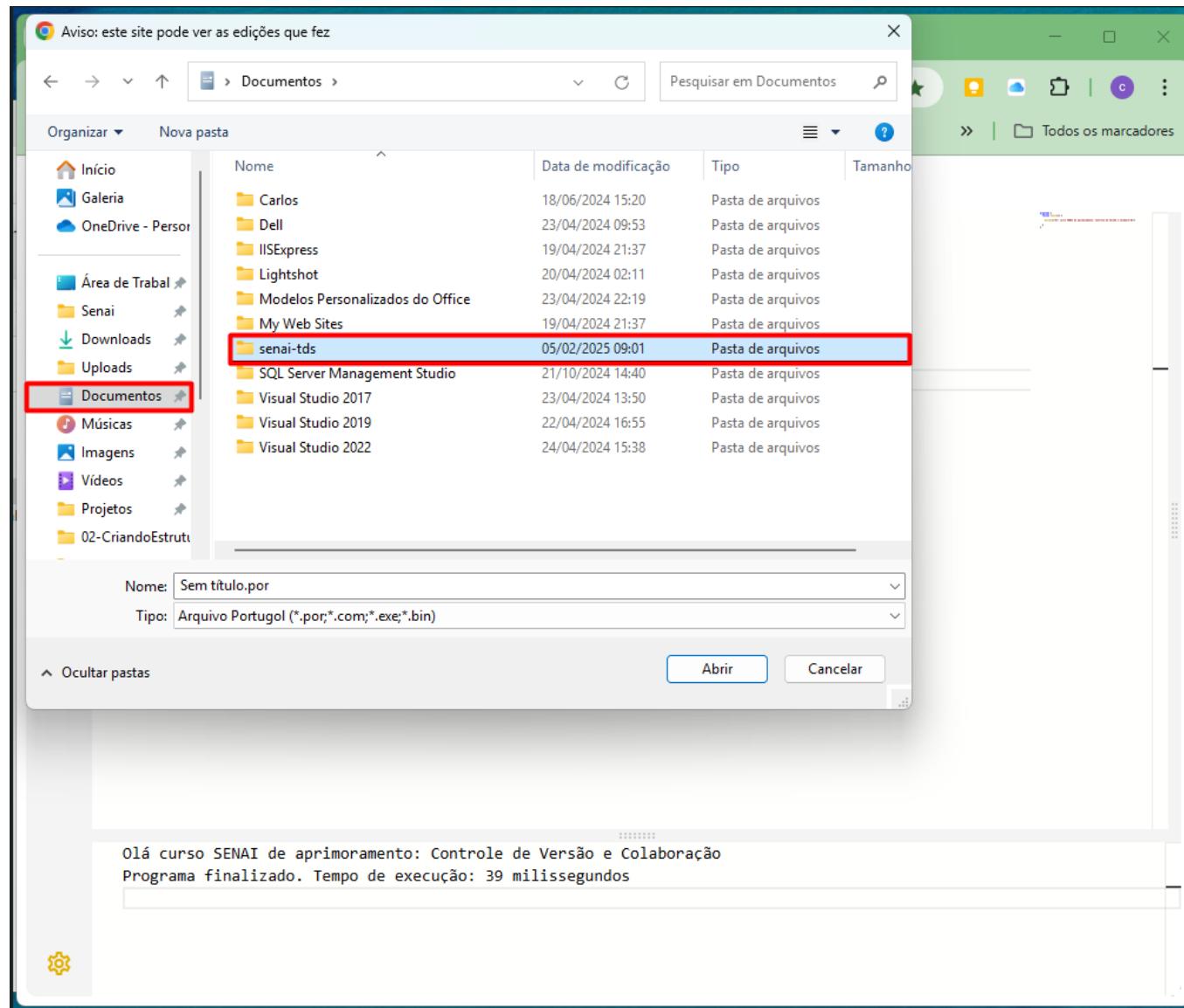
# Controle de Versão e Colaboração

## Criando arquivo no repositório local



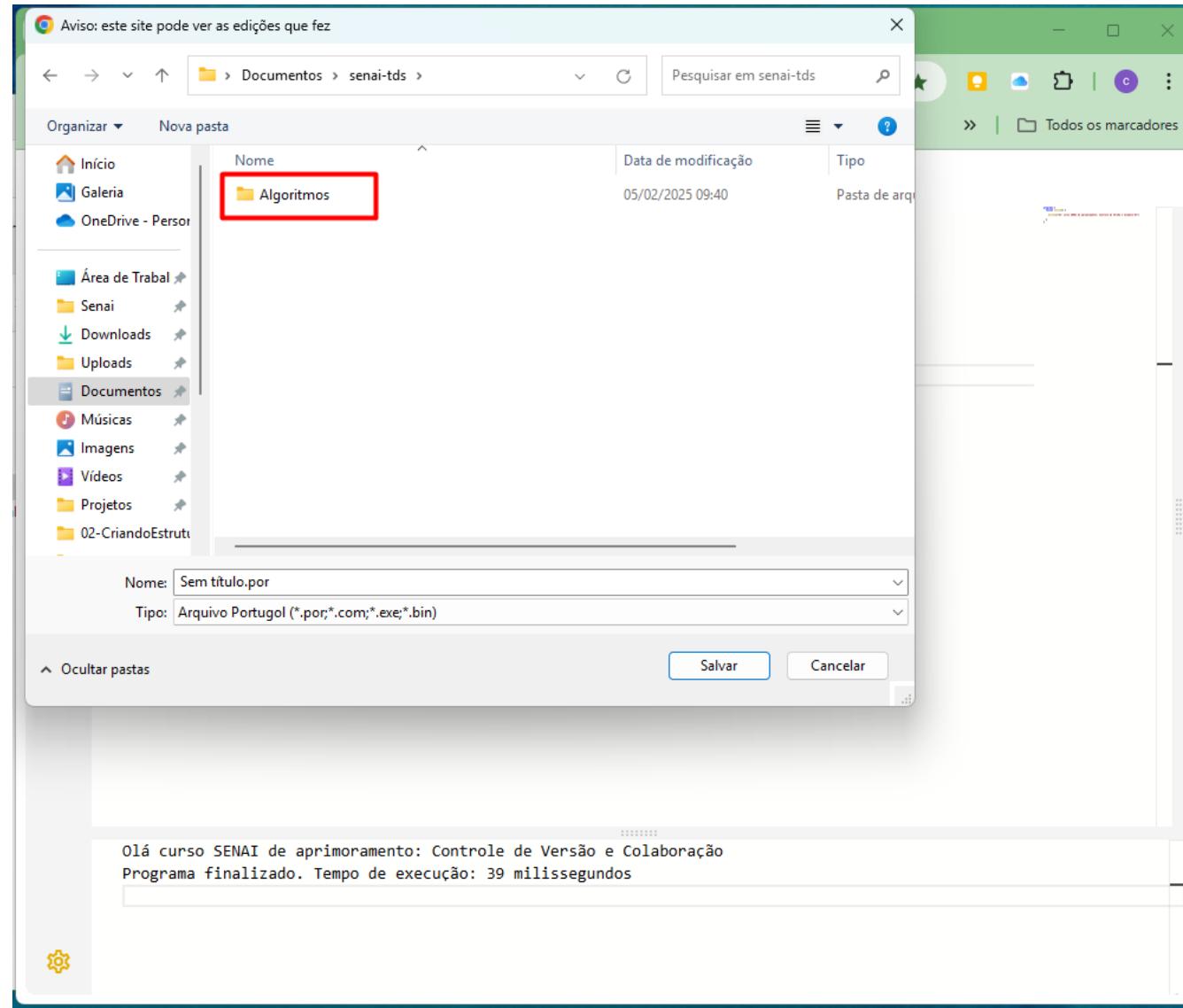
# Controle de Versão e Colaboração

## Criando arquivo no repositório local



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando arquivo no repositório local



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando arquivo no repositório local



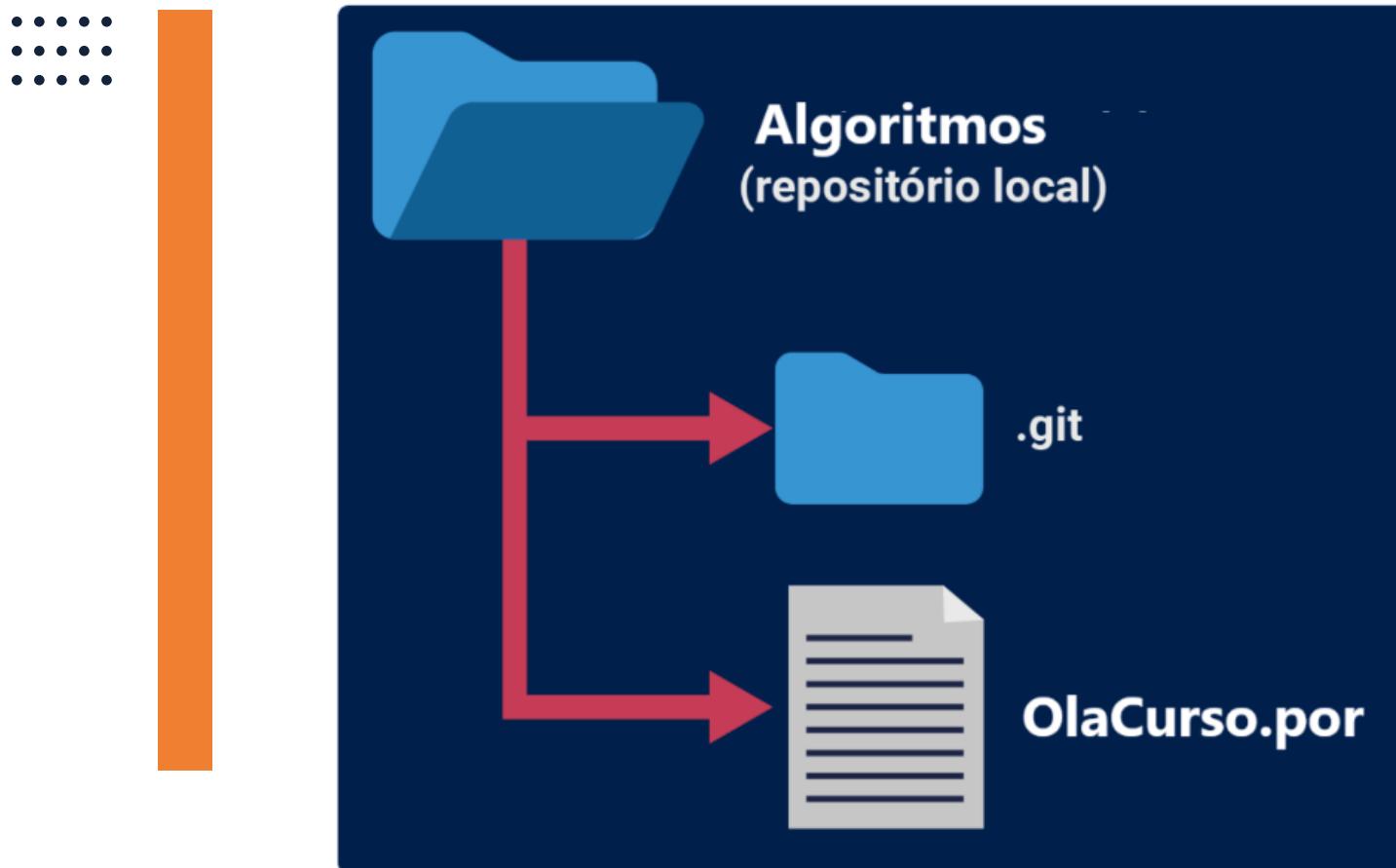
```
1 programa {
2     funcao inicio() {
3
4         escreva("Olá curso SENAI de aprimoramento: Controle de Versão e Colaboração")
5
6     }
7 }
8
```

Olá curso SENAI de aprimoramento: Controle de Versão e Colaboração  
Programa finalizado. Tempo de execução: 39 milissegundos

Arquivo salvo com sucesso! OK

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando o repositório local





Controle de Versão e  
Colaboração  
**Rastreando arquivos modificados**  
**git status**



# Controle de Versão e Colaboração

## Rastreando arquivos modificados

.....

Para verificarmos o status das alterações que foram realizadas dentro de um repositório, utiliza-se o comando **git status**. Esse comando nos ajuda a verificar ao longo do tempo de desenvolvimento de seu projeto, quais arquivos estão sendo alterados por você em sua máquina dentro do repositório.

# Controle de Versão e Colaboração

## Rastreando arquivos modificados



```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car ~
$ cd /c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/
MINGW64:~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ pwd
/c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos
MINGW64:~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/.git/
MINGW64:~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
```

A red arrow points from the text "Rastreando arquivos modificados" in the slide title down to the terminal command "\$ git status".

# Controle de Versão e Colaboração

## Rastreando arquivos modificados



The screenshot shows a terminal window titled "MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car...". The user has navigated to their workspace and initialized a new Git repository. The terminal output is as follows:

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ cd /c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ pwd
/c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/.git/
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    OlaCurso.por

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$
```

A red rectangular box highlights the output of the `git status` command, specifically the section regarding untracked files.

# Controle de Versão e Colaboração

## Rastreando arquivos modificados

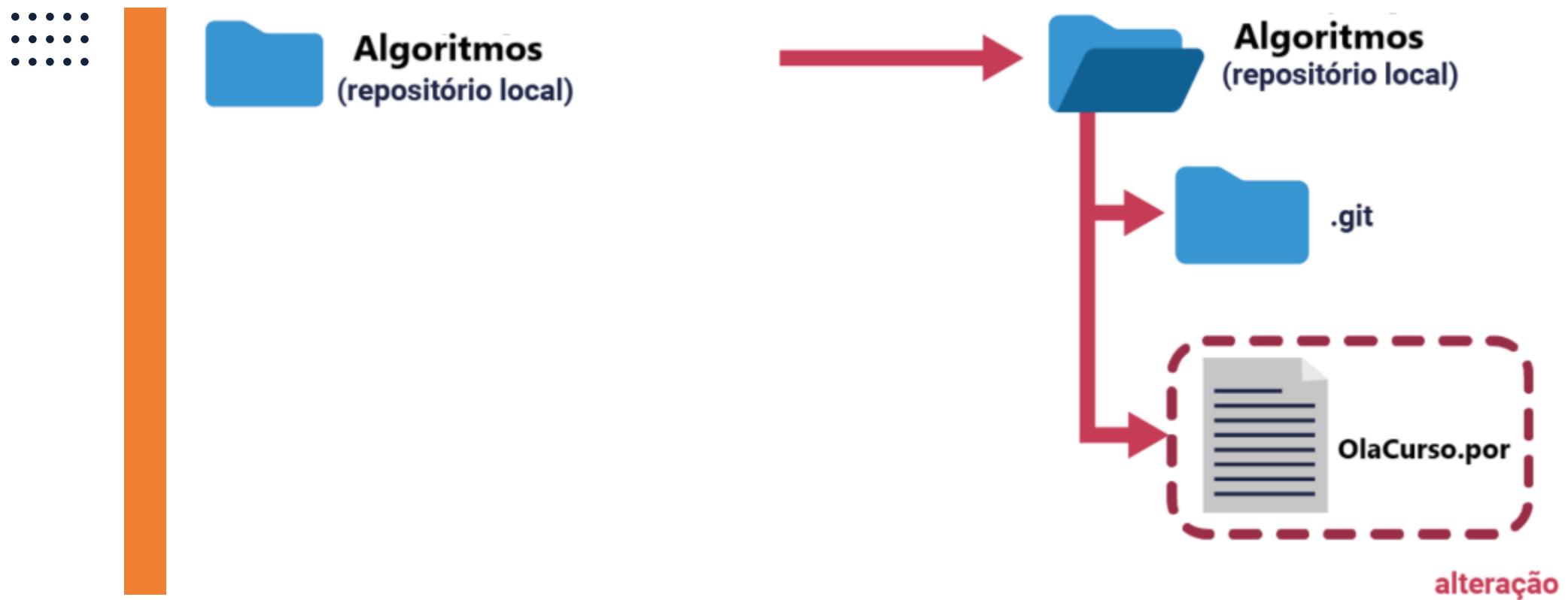
.....

Então, de um repositório Git vazio do início, agora temos o diretório com uma pasta .git, **que não conta como uma alteração** e que contém informações relacionadas a nosso versionamento e informações do nosso repositório, e um arquivo de texto chamado **OlaCurso.por**

Ao adicionar um arquivo, fizemos uma alteração.

# Controle de Versão e Colaboração

## Rastreando arquivos modificados



# Controle de Versão e Colaboração

**Adicionando arquivos em staging**

**git add**

# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando arquivos em staging



O arquivo **OlaCurso.por** ainda não foi adicionado ao histórico do projeto. Para isso, primeiro devemos registrar a alteração com o comando **git add**, depois salvá-la no nosso repositório com o comando **git commit** e, aí sim, podemos considerar a alteração adicionada ao histórico. Depois do comando **git add**, as alterações vão para um ponto seguro, onde é possível verificar as alterações antes de salvá-las, chamado *Staging*.

# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando arquivos em staging

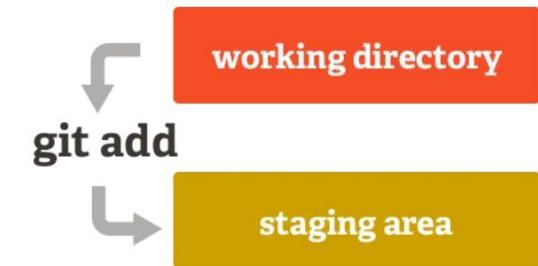


O comando **git add [nome-do-arquivo]** adiciona os arquivos modificados na área de *staging*, que é um ponto intermediário entre a máquina do desenvolvedor e o repositório de trabalho. A *staging* é uma área que você pode fazer uma revisão do que foi alterado antes de ser salvo no histórico de alterações.



# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando arquivos em staging



O comando **git add [nome-do-arquivo]** adiciona os arquivos modificados na área de *staging*, que é um ponto intermediário entre a máquina do desenvolvedor e o repositório de trabalho. A *staging* é uma área que você pode fazer uma revisão do que foi alterado antes de ser salvo no histórico de alterações.

Caso você tenha mais de um arquivo, você pode executar o comando **git add .** para adicionar todos os arquivos que foram modificados.

# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando arquivos em staging



```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ cd /c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ pwd
/c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/.git/
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    OlaCurso.por

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git add OlaCurso.por
```

A red arrow points from the bottom left towards the command `$ git add OlaCurso.por`.

# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando arquivos em staging



```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car ~
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ cd /c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ pwd
/c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/.git/
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    OlaCurso.por

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git add OlaCurso.por
warning: in the working copy of 'OlaCurso.por', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando arquivos em staging



### VERIFICAR ALTERAÇÕES ANTES DE SALVAR: COMANDO `git status`

Para verificar essas alterações antes de confirmar, você pode utilizar o comando `git status`

As alterações no Git, diferentemente de outros tipos de versionamento de código, podem ser feitas localmente e depois publicadas em um repositório remoto (disponível online e para outras pessoas).

# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando arquivos em staging



The screenshot shows a terminal window titled "MINGW64:c/Users/Tinfo-Car" with the following command history:

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ cd /c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ pwd
/c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/.git/
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    OlaCurso.por

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git add OlaCurso.por
warning: in the working copy of 'OlaCurso.por', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it

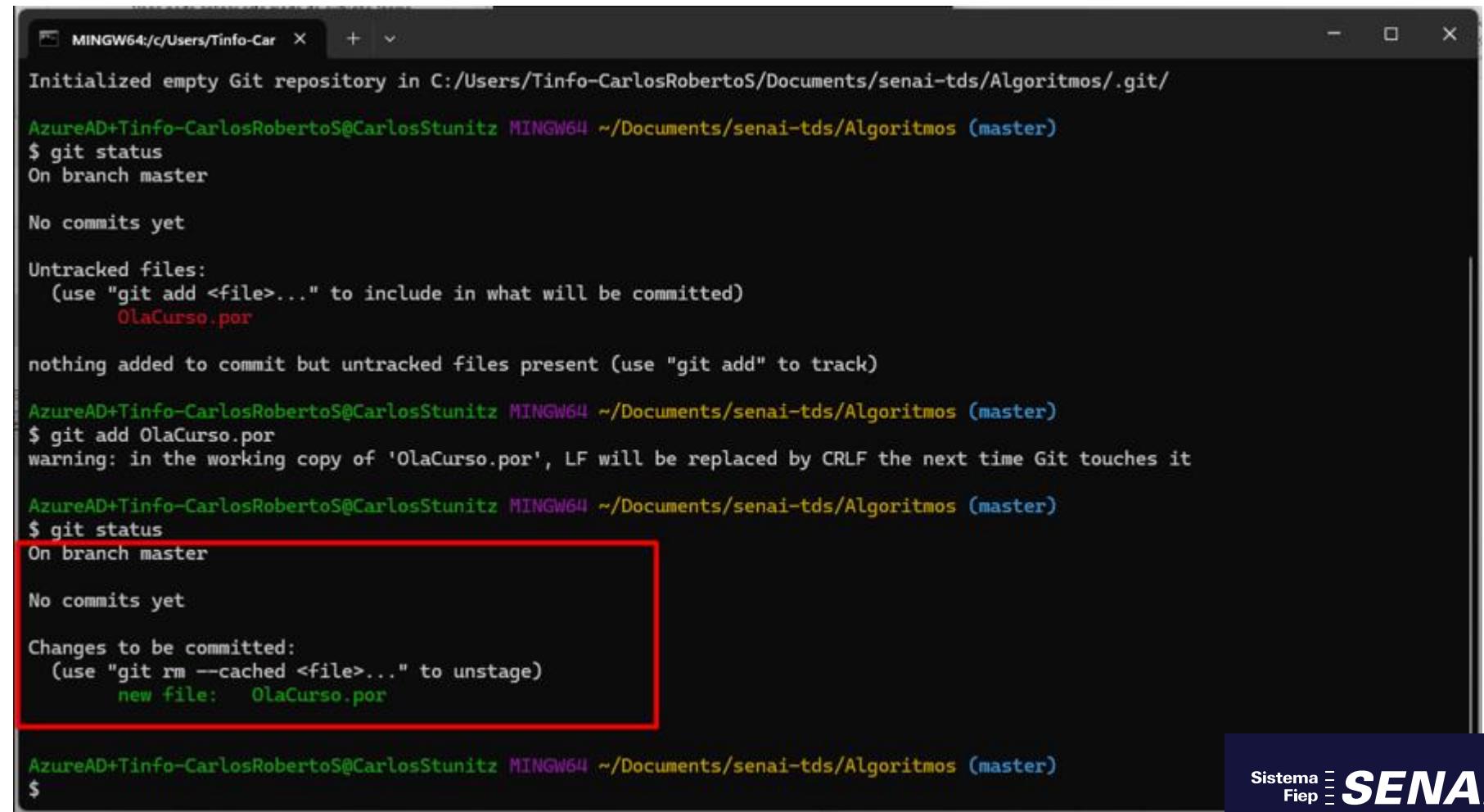
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
```

A red arrow points from the bottom of the slide towards the terminal window, specifically highlighting the final command "\$ git status".

# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando arquivos em staging

• • • •  
• • • •  
• • • •



The screenshot shows a terminal window titled "MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car" with the following command history:

```
Initialized empty Git repository in C:/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds/Algoritmos/.git/
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    OlaCurso.por

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git add OlaCurso.por
warning: in the working copy of 'OlaCurso.por', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
On branch master

No commits yet

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

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$
```

A red rectangular box highlights the output of the final "git status" command, specifically the "Changes to be committed" section.

# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando arquivos em staging



# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando alterações no repositório `git commit`



# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando alterações no repositório



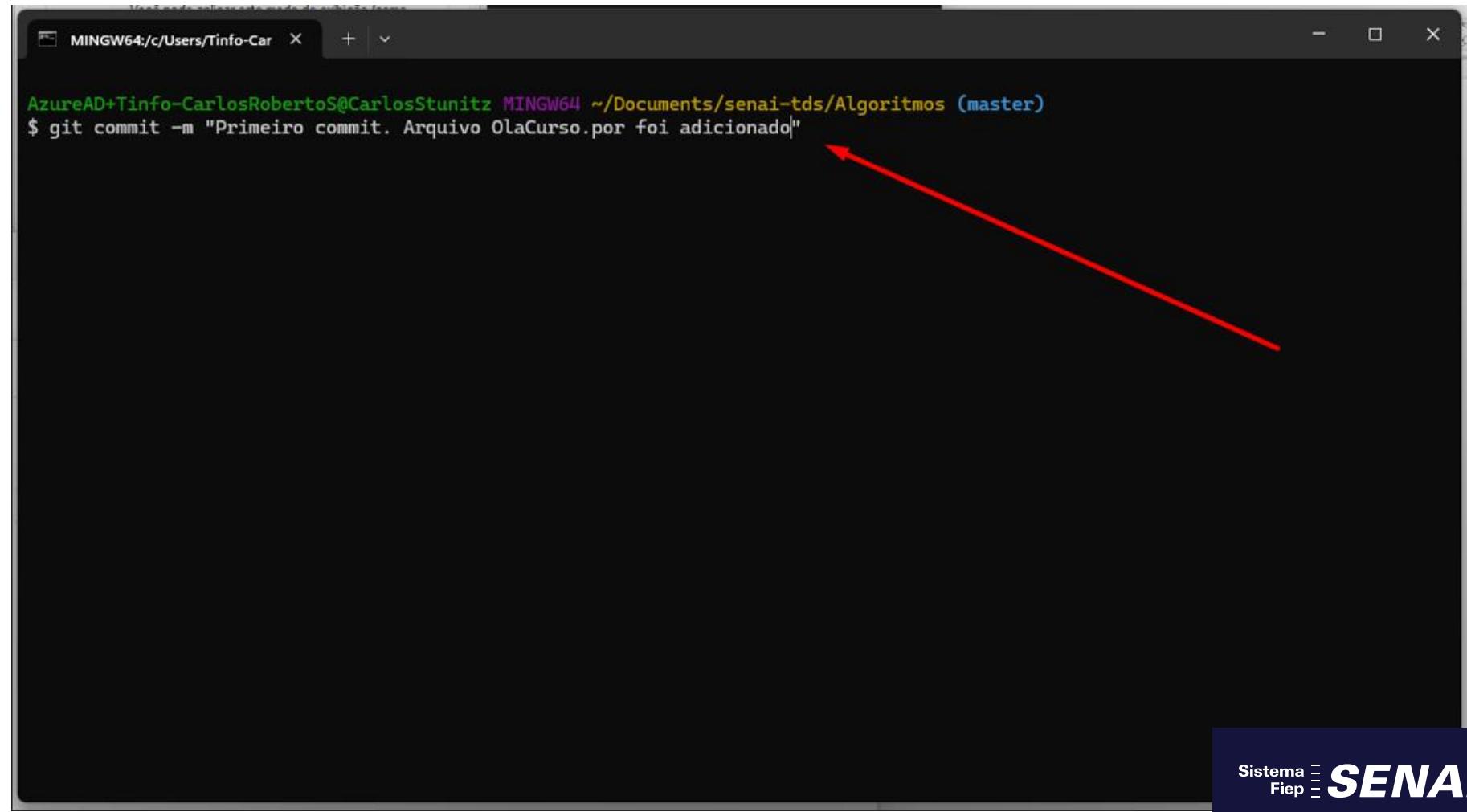
### SALVAR ALTERAÇÕES: COMANDO *git commit*

Um dos passos mais importantes é confirmar as alterações do fluxo de trabalho em versões no histórico do repositório. O Git irá confirmar a captura do diretório de *staging* (isto é, a captura de todas as alterações adicionadas no **git add**) e salvar no histórico de confirmação de repositórios, completando o *commit*.



# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando alterações no repositório



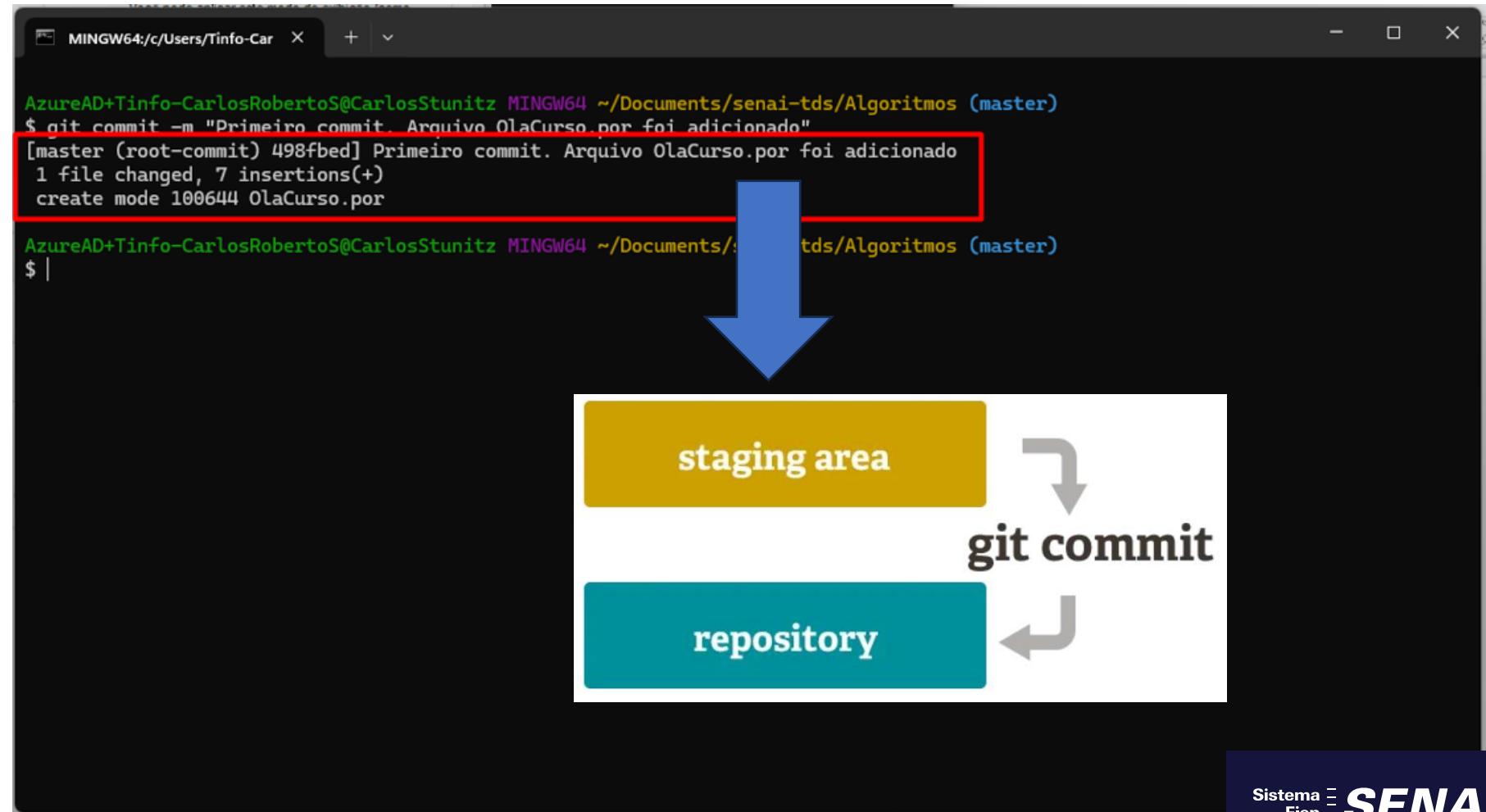
A screenshot of a terminal window titled "MINGW64:c/Users/Tinfo-Car...". The window shows the command:

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git commit -m "Primeiro commit. Arquivo OlaCurso.por foi adicionado!"
```

A red arrow points from the text "Arquivo OlaCurso.por foi adicionado!" towards the bottom right corner of the slide.

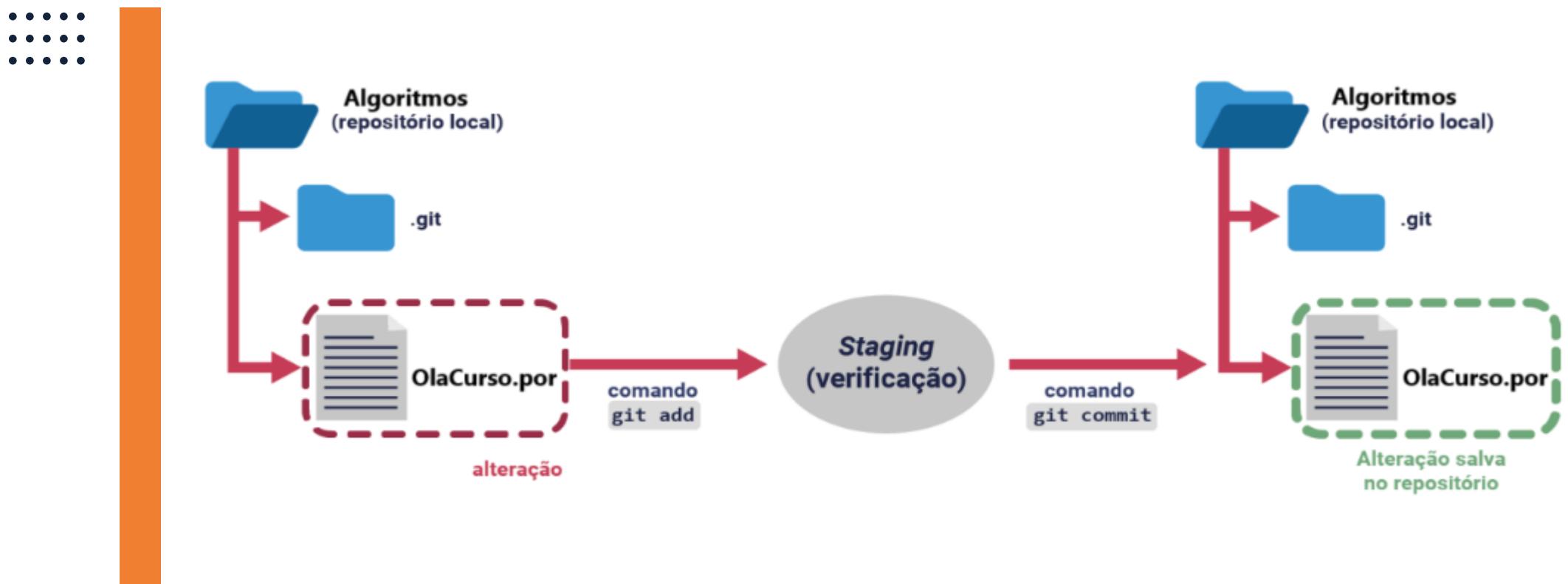
# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando alterações no repositório



# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando alterações no repositório

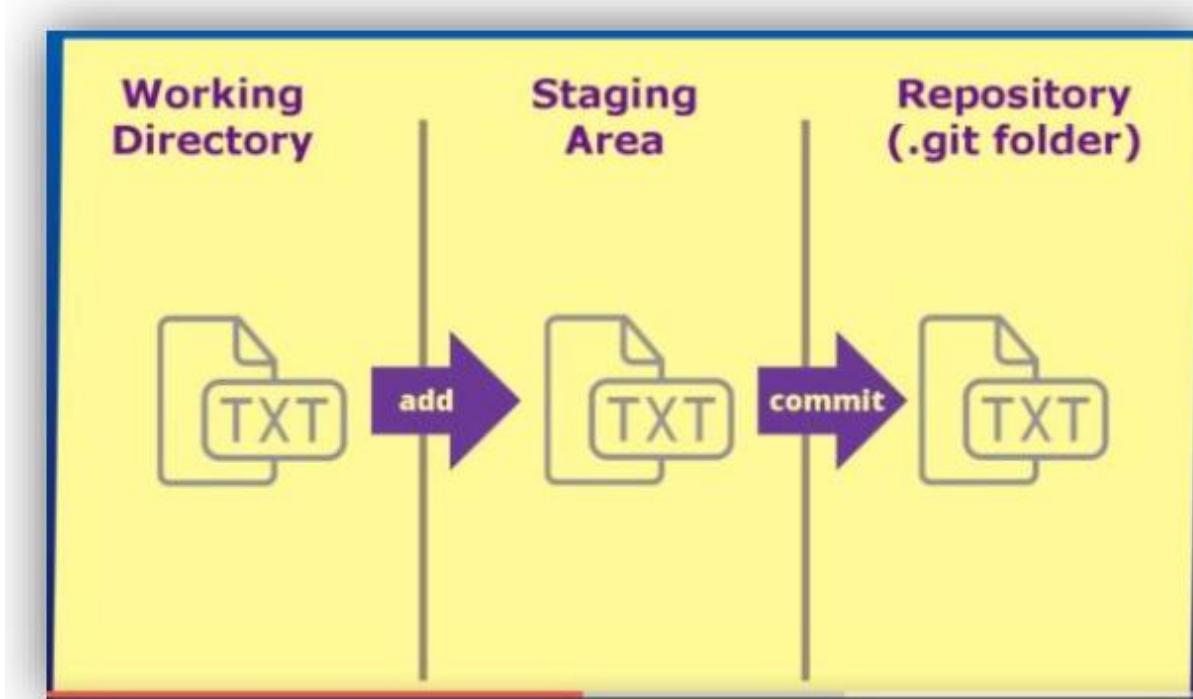


# Controle de Versão e Colaboração

## Adicionando alterações no repositório



### Fluxo de trabalho local



# Controle de Versão e Colaboração

**Visualizando log da alteração**

**git log / git show**

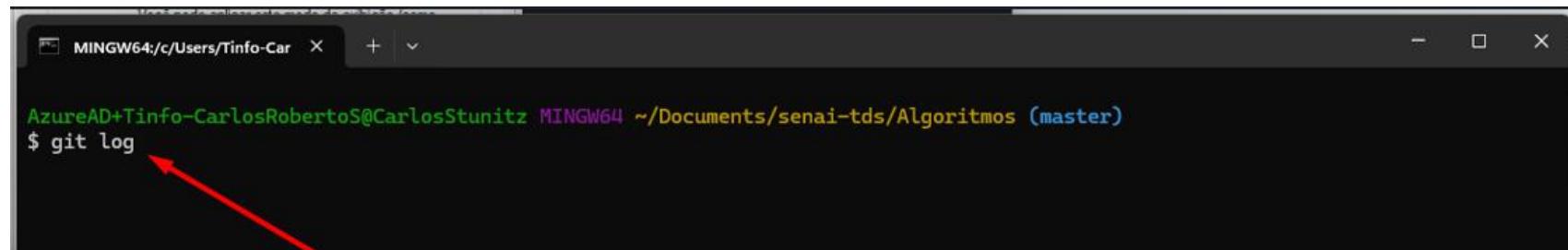
# Controle de Versão e Colaboração

## Visualizando log da alteração

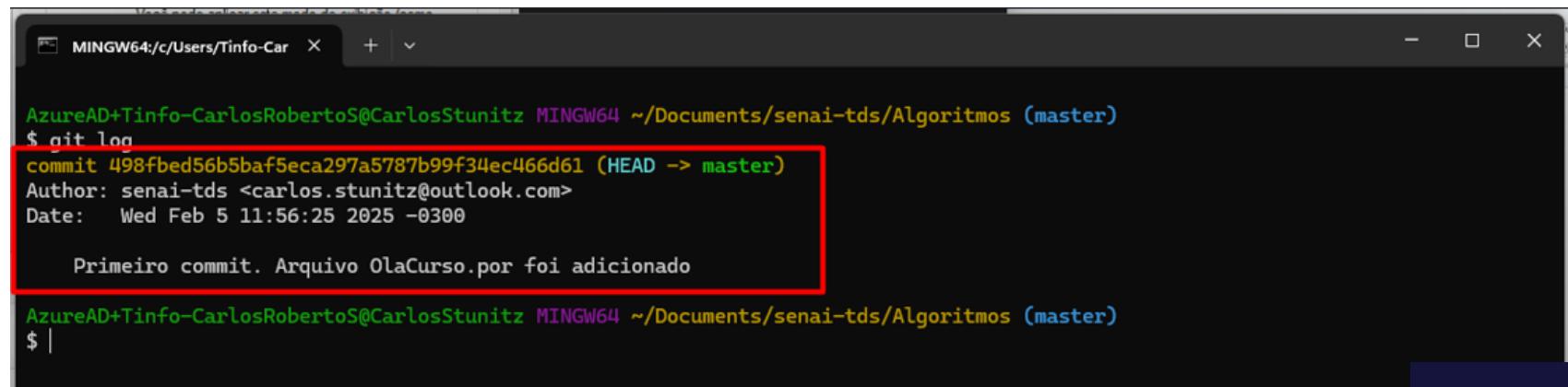
### VISUALIZAR LOG DA ALTERAÇÃO: COMANDO *git log*

• • • •  
• • • •  
• • • •

Para visualizar as alterações feitas no seu repositório de trabalho, você pode executar o **git log** no terminal.



```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car X + ▾ AzureAD+Tinfo-Car@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git log
```



```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car X + ▾ AzureAD+Tinfo-Car@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git log
commit 498fbed56b5baf5eca297a5787b99f34ec466d61 (HEAD -> master)
Author: senai-tds <carlos.stunitz@outlook.com>
Date:   Wed Feb 5 11:56:25 2025 -0300

    Primeiro commit. Arquivo OlaCurso.por foi adicionado

AzureAD+Tinfo-Car@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Visualizando log da alteração

Para visualizar as alterações ao longo do projeto, usamos o comando **git show** **número-do-commit**.

```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car X + ▾ AzureAD+Tinfo-CarosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git show
```

```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car X + ▾ AzureAD+Tinfo-CarosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git show
commit 498fbed56b5baf5eca297a5787b99f34ec466d61 (HEAD -> master)
Author: senai-tds <carlos.stunitz@outlook.com>
Date:   Wed Feb 5 11:56:25 2025 -0300

    Primeiro commit. Arquivo OlaCurso.por foi adicionado

diff --git a/OlaCurso.por b/OlaCurso.por
new file mode 100644
index 0000000..0927472
--- /dev/null
+++ b/OlaCurso.por
@@ -0,0 +1,7 @@
+programa {
+    funcao inicio() {
+        escreva("Olá curso SENAI de aprimoramento: Controle de Versão e Colaboração")
+    }
+}
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando repositório remoto



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando repositório remoto



### CRIANDO UM REPOSITÓRIO ONLINE



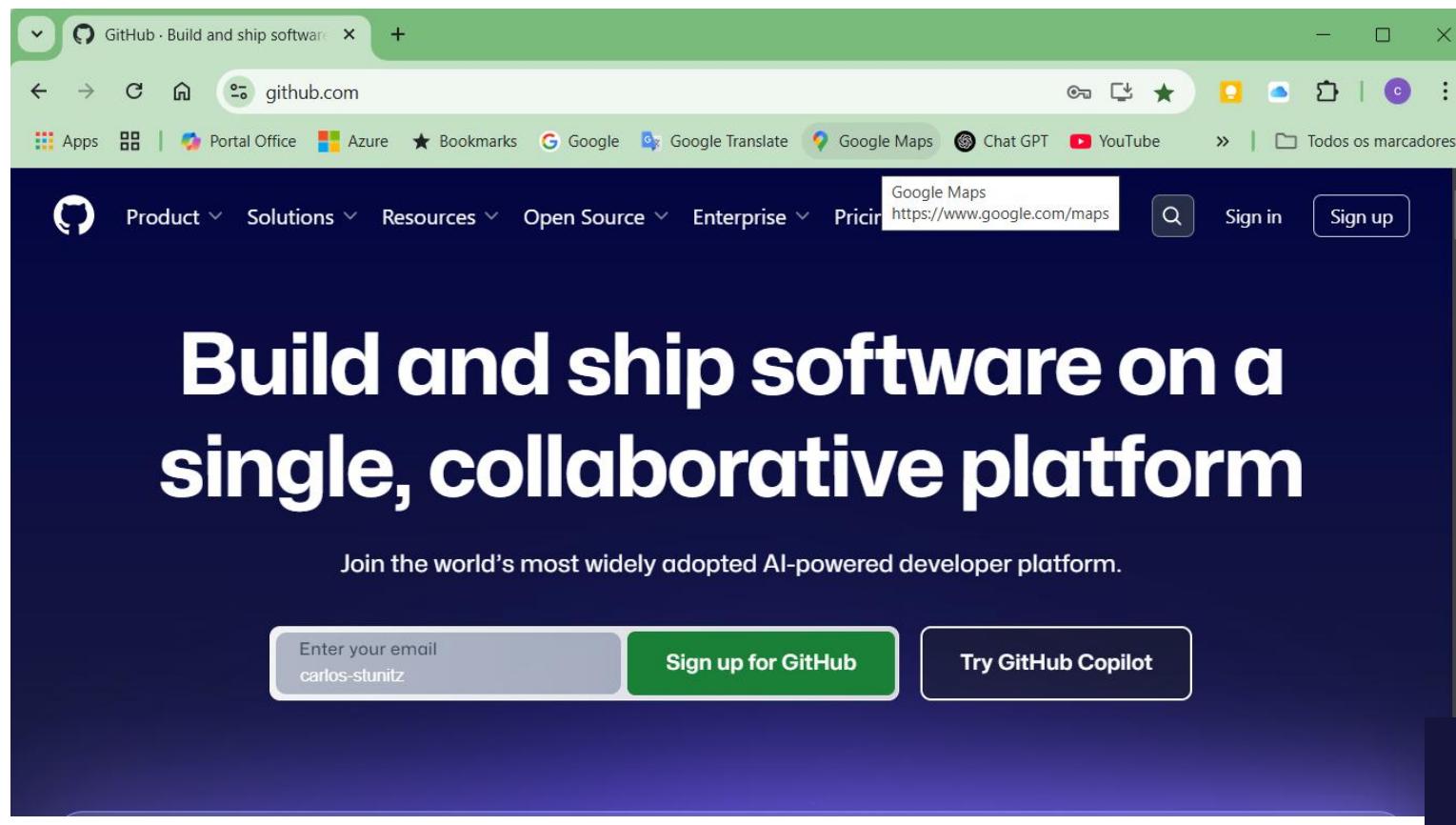
Para disponibilizar o repositório local, temos que utilizar um repositório online e, para isso, vamos utilizar a plataforma GitHub.

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando repositório remoto



Acessar <https://github.com>



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando repositório remoto



Fazer login (sign in) #1/2

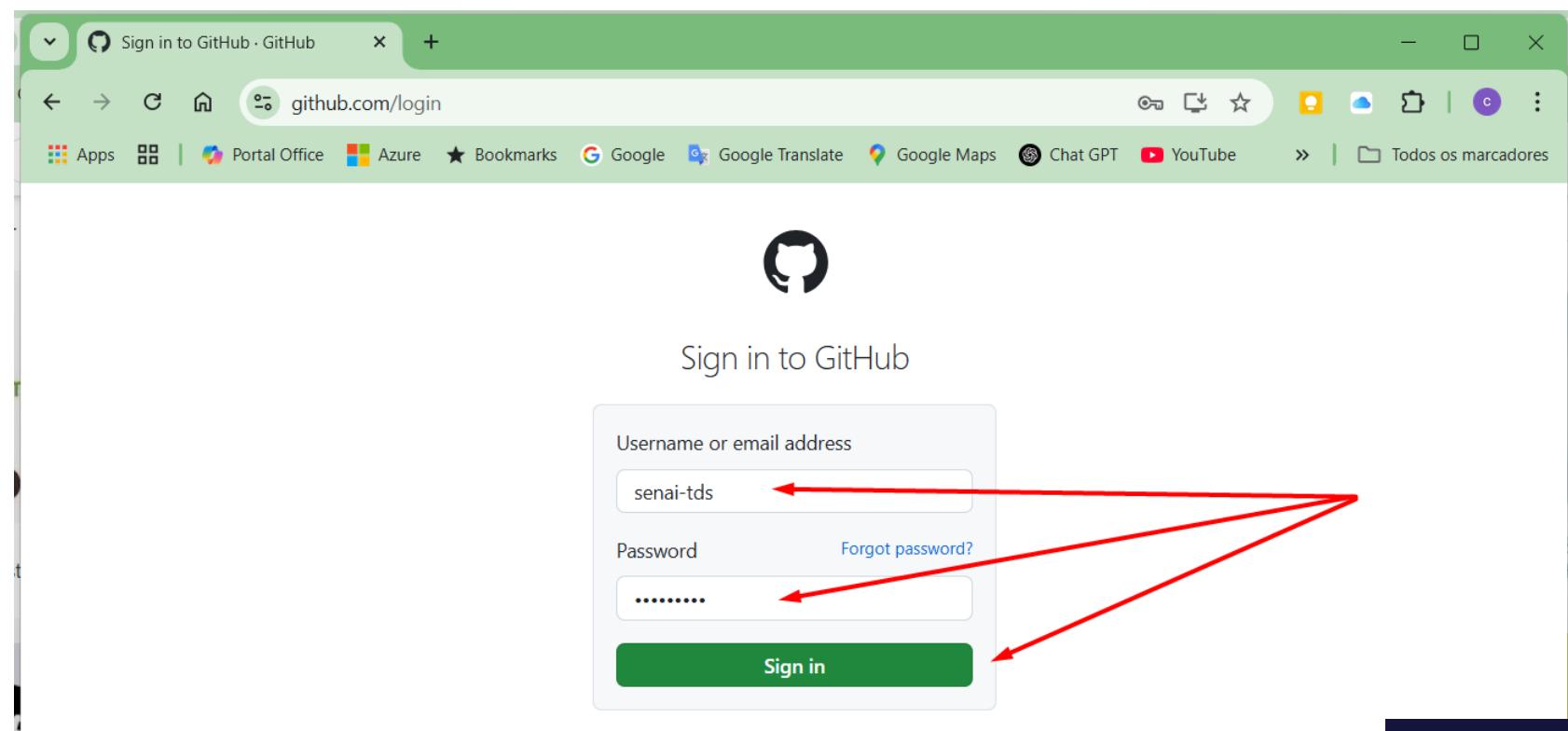
The screenshot shows a web browser window with the GitHub homepage loaded. The URL 'github.com' is visible in the address bar. The page features a dark blue header with navigation links like 'Product', 'Solutions', 'Resources', 'Open Source', 'Enterprise', and 'Pricing'. On the right side of the header, there is a 'Sign in' button highlighted with a red box and a red arrow pointing to it from below. The main content area has a large white text overlay that reads 'Build and ship software on a single, collaborative platform'. Below this, a smaller text says 'Join the world's most widely adopted AI-powered developer platform.' At the bottom, there is a form with a placeholder 'Enter your email' containing 'carlos-stunitz', a green 'Sign up for GitHub' button, and a white 'Try GitHub Copilot' button.

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando repositório remoto

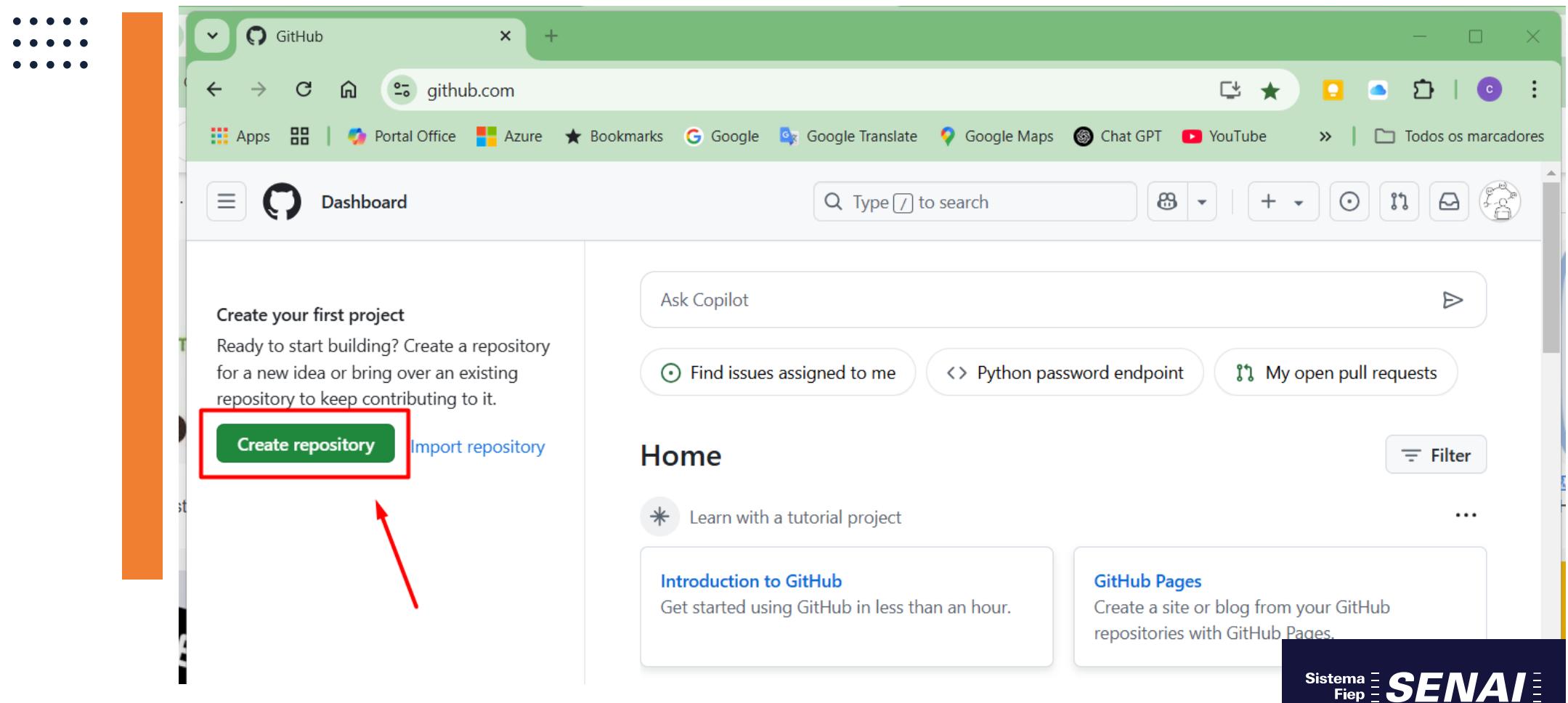


### Fazer login (sign in) #2/2



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando repositório remoto



# Controle de Versão e Colaboração

## Criando repositório remoto



The screenshot shows the GitHub interface for creating a new repository. The URL in the address bar is `github.com/new`. The main title is "Create a new repository". Below it, a sub-instruction says "A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? [Import a repository.](#)". A note below that says "Required fields are marked with an asterisk (\*)." The "Owner" field is set to "senai-tds" and the "Repository name" field is "Algoritmos". A red arrow points from the "Repository name" field to the "Algoritmos" text. Below the name, a green checkmark says "Algoritmos is available.". Another red arrow points from the "Description (optional)" field to the text "Repositório de Algoritmos do curso de aperfeiçoamento Controle de Versão e Colaboração do SENAI". At the bottom, there are two radio button options: "Public" (selected) and "Private". A red arrow points from the "Public" radio button to the explanatory text "Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit." The "Private" option has its own explanatory text "You choose who can see and commit to this repository.".

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando repositório remoto



New repository

github.com/new

Repositorio de Algoritmos do curso de aperteiçoamento Controle de Versao e Colaboração do SENAI

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:

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

Add .gitignore

.gitignore template: None

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

Choose a license

License: None

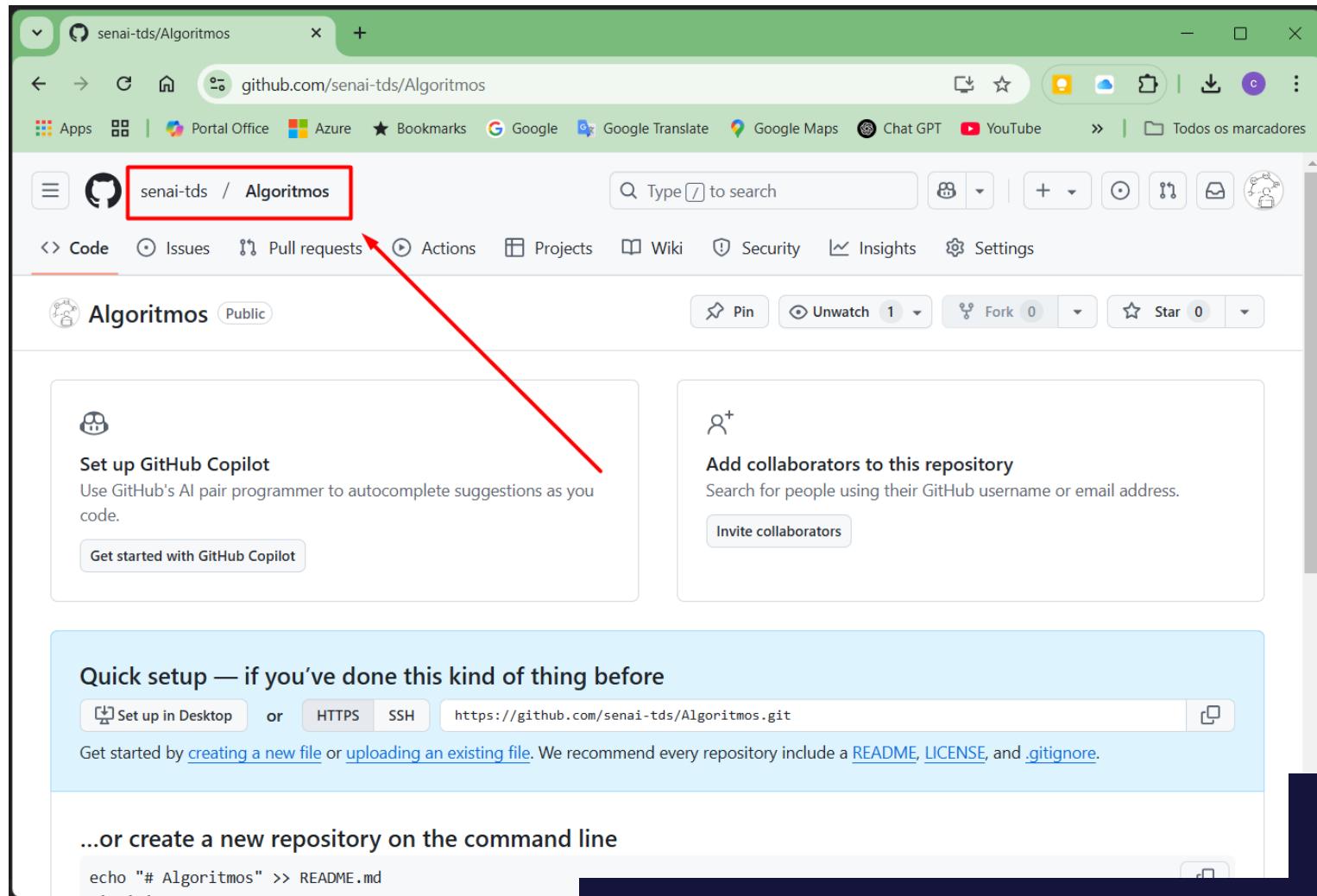
A license tells others what they can and can't do with your code. [Learn more about licenses](#).

ⓘ You are creating a public repository in your personal account.

Create repository

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando repositório remoto



# Controle de Versão e Colaboração

**Publicando no repositório remoto**

# Controle de Versão e Colaboração

## Publicando repositório remoto



### PUBLICANDO NO REPOSITÓRIO ONLINE



Você criou um repositório online, mas não especificou que é neste repositório que gostaria de publicar seu trabalho.

# Controle de Versão e Colaboração

## Publicando repositório remoto

.....

Depois de criar o repositório remoto, precisamos fazer a ligação com o repositório local. Para isso, no terminal local, vamos:

- informar a pasta remota: **git remote add origin git@github.com:hstrada/senai-versoes-colaboracoes.git** (lembre-se de trocar o usuário no comando);
- visualizar o repositório remoto: **git remote -v**; e
- publicar as alterações no repositório remoto: **git push -u origin master**.

No repositório remoto, vamos:

- autorizar o usuário.

Depois, vamos verificar se todas as etapas foram completadas corretamente, então, devemos:

- no repositório local: visualizar a autenticação de usuário feita no repositório remoto;
- no repositório remoto: visualizar a publicação feita.

# Controle de Versão e Colaboração

## Publicando repositório remoto



**INFORMAR NO REPOSITÓRIO LOCAL A PASTA REMOTA:** *git remote add origin git@github.com:hstrada/senai-versoes-colaboracoes.git*

Para realizar a ligação dos repositórios, primeiro é necessário informar no repositório local que o repositório remoto que você deseja trabalhar é aquele criado no GitHub, através do comando **git remote add origin git@github.com:hstrada/senai-versoes-colaboracoes.git**.

# Controle de Versão e Colaboração

## Publicando repositório remoto



### Obter informações da pasta remota

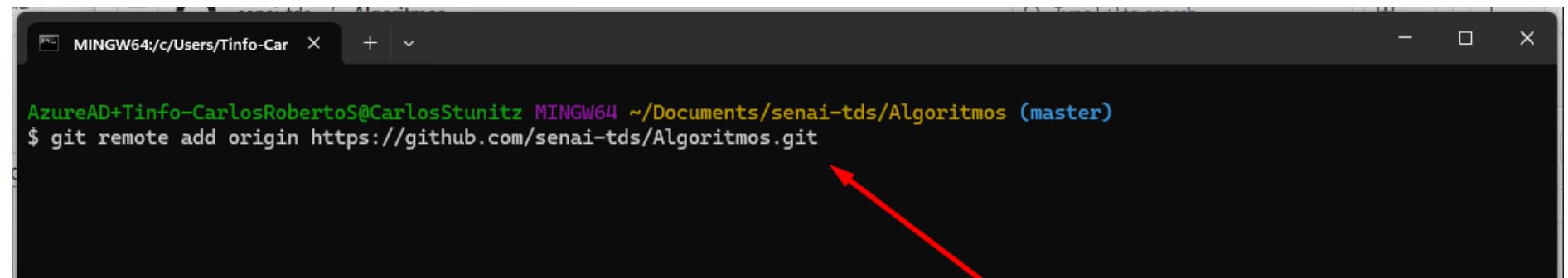
The screenshot shows a web browser window with the URL <https://github.com/senai-tds/Algoritmos>. The page displays the repository 'Algoritmos' under the user 'senai-tds'. The 'Code' tab is selected. At the top, there are sections for 'Set up GitHub Copilot' and 'Add collaborators to this repository'. Below these, a 'Quick setup' section provides instructions for cloning the repository using 'Set up in Desktop', 'HTTPS', or 'SSH'. The 'HTTPS' option is highlighted with a red box. A link to the repository's URL (<https://github.com/senai-tds/Algoritmos.git>) is also shown. Further down, there are sections for creating a new repository on the command line and pushing an existing repository from the command line, each with corresponding code snippets.

# Controle de Versão e Colaboração

## Publicando repositório remoto



Informar no repositório local a pasta remota



```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car ~Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git remote add origin https://github.com/senai-tds/Algoritmos.git
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Publicando repositório remoto



### VISUALIZAR O REPOSITÓRIO REMOTO: `git remote -v`

Para visualizar o repositório remoto informado e visualizar as informações, digite no terminal `git remote -v`.

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git remote -v
origin https://github.com/senai-tds/Algoritmos.git (fetch)
origin https://github.com/senai-tds/Algoritmos.git (push)
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Publicando repositório remoto

:::::

### PUBLICAR AS ALTERAÇÕES NO REPOSITÓRIO REMOTO: *git push -u origin master*

Para publicar as alterações no repositório remoto, execute o comando **git push -u origin master**.

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git push -u origin master
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 3, done.
Counting objects: 100% (3/3), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 366 bytes | 366.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/senai-tds/Algoritmos.git
 * [new branch]      master -> master
branch 'master' set up to track 'origin/master'.
```

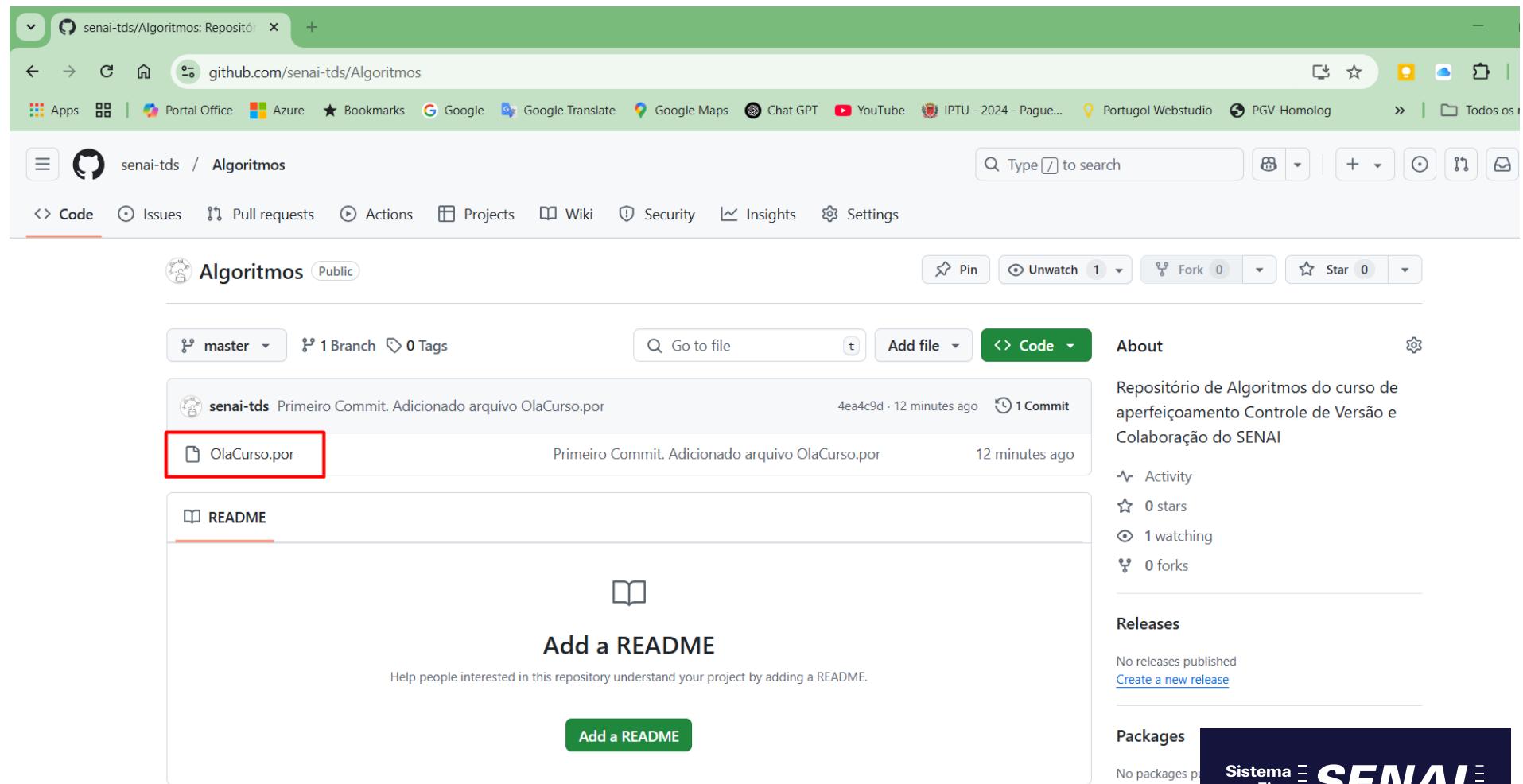
# Controle de Versão e Colaboração

## Verificando publicação no repositório remoto



# Controle de Versão e Colaboração

## Publicando repositório remoto



A screenshot of a web browser displaying a GitHub repository page. The URL in the address bar is [github.com/senai-tds/Algoritmos](https://github.com/senai-tds/Algoritmos). The repository name is **Algoritmos**, which is public. The master branch has 1 branch and 0 tags. A recent commit by **senai-tds** titled "Primeiro Commit. Adicionado arquivo OlaCurso.por" was made 12 minutes ago. The file "OlaCurso.por" is highlighted with a red box. Below the file list, there is a section to "Add a README". On the right side of the page, there is an "About" section describing the repository as "Repositório de Algoritmos do curso de aperfeiçoamento Controle de Versão e Colaboração do SENAI". It also shows activity metrics: 0 stars, 1 watching, and 0 forks. At the bottom right, there are logos for Sistema Fiep and SENAI.



A dark blue-tinted photograph of two people from behind, looking at a laptop screen. One person's hands are visible on the keyboard.

# Controle de Versão e Colaboração

## Fluxo de trabalho



# Controle de Versão e Colaboração

## Fluxo de trabalho

.....

A imagem a seguir mostra o fluxo atual de trabalho com as alterações feitas.



# Controle de Versão e Colaboração

**Alterando repositório remoto diretamente**

**git pull**

# Controle de Versão e Colaboração

## Alterando o repositório remoto diretamente

.....

O nosso repositório local deve ser uma cópia do repositório remoto. Isso significa que devemos enviar nossas alterações para o repositório remoto e também baixar as alterações de lá para nossa máquina.

Então, para aprender como sincronizar e baixar as alterações quando o repositório remoto for atualizado, vamos:

- fazer uma alteração diretamente no repositório remoto; e
- baixar a alteração no repositório remoto: **git pull**.

# Controle de Versão e Colaboração

## Alterando o repositório remoto diretamente



Primeira coisa: Verificar se os repositórios (local e remoto) estão iguais

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status ←
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

nothing to commit, working tree clean

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Alterando o repositório remoto diretamente



### FAZER UMA ALTERAÇÃO DIRETAMENTE NO REPOSITÓRIO REMOTO

Vamos criar um arquivo README no repositório remoto para simular uma alteração feita por outro programador.

#### Dica!

O README.md é um arquivo de texto utilizado para descrever, documentar ou exemplificar seu projeto. Apesar de não ser obrigatório (seu código vai funcionar perfeitamente sem ele), o README é essencial, pois mescla o cartão de visitas e a ementa do projeto, sendo o responsável por cativar interesse em seu trabalho ou relembrá-lo dos aspectos gerais e pontos relevantes daquele desenvolvimento.

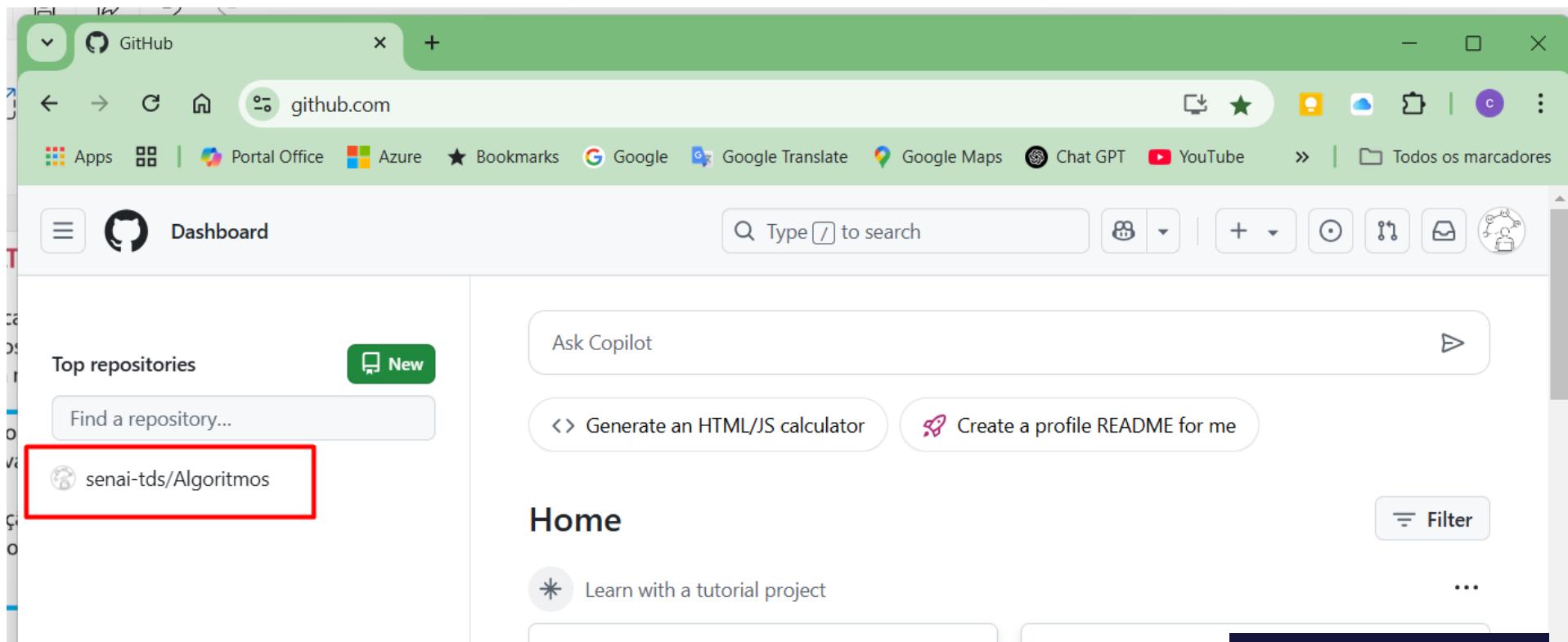


# Controle de Versão e Colaboração

## Alterando o repositório remoto diretamente



### Acessar o repositório remoto

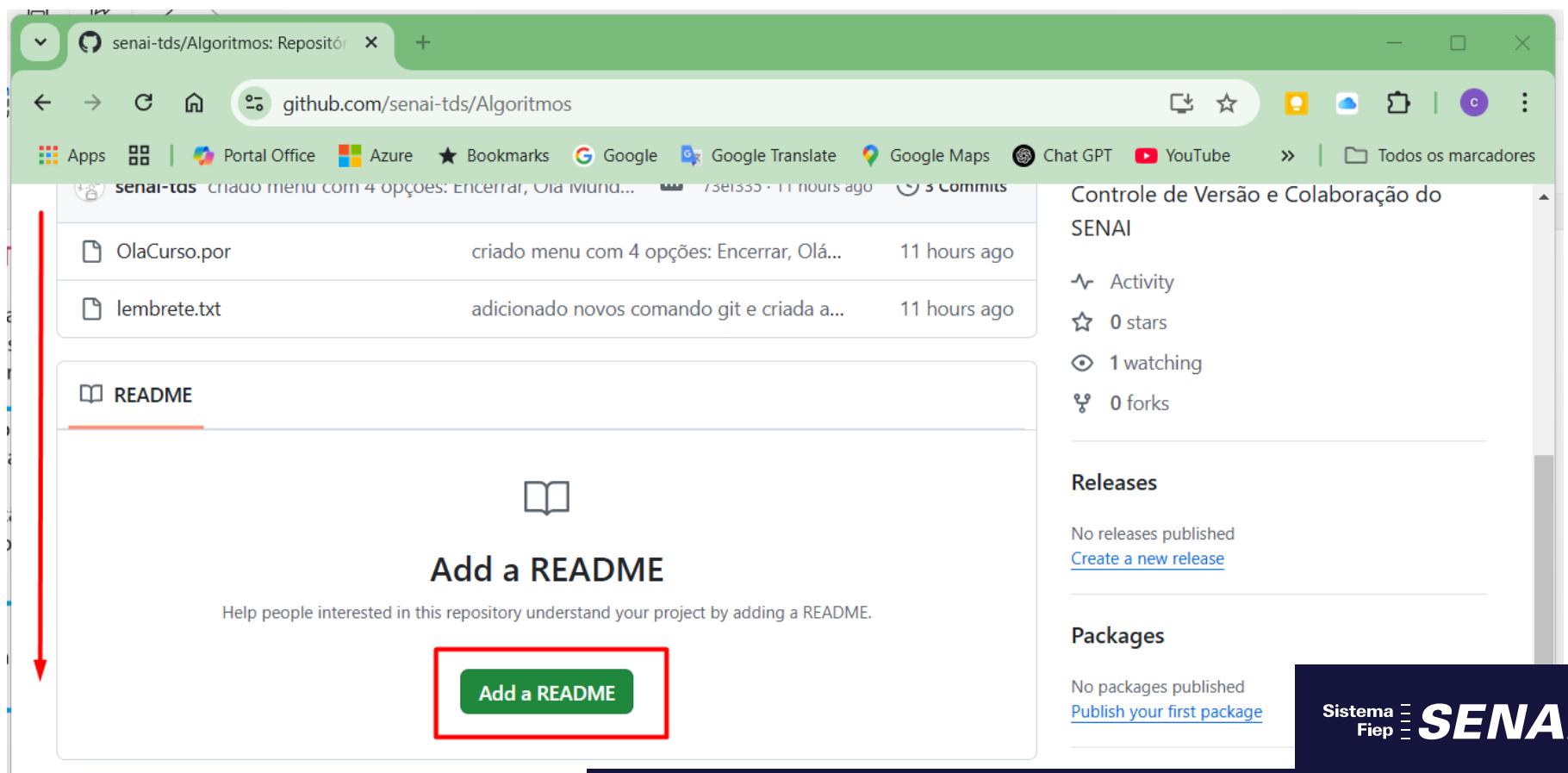


# Controle de Versão e Colaboração

## Alterando o repositório remoto diretamente



Clicar no botão “Add a README”



# Controle de Versão e Colaboração

## Alterando o repositório remoto diretamente



### Adicionar um comentário

The screenshot shows a GitHub repository named 'senai-tds/Algoritmos'. The user is editing the 'README.md' file in the 'master' branch. The text area contains the following content:

```
1  ### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO ###
2
3  Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso.
4  Duração: 40h (10 dias)
5  Turma: APP-N-G00033 / 2025
6  Sala: Plataforma TEAMS
```

A red arrow points from the bottom-left of the text area to the 'Commit changes...' button in the top right corner of the editor. This button is highlighted with a red box.

# Controle de Versão e Colaboração

## Alterando o repositório remoto diretamente



The screenshot shows a GitHub commit dialog box over a browser window. The commit message is "Criado arquivo README.md". The "Commit changes" button is highlighted with a red border and a red arrow points to it from the bottom right. The "Commit message" field is also highlighted with a red border.

**Commit changes**

**Commit message**

Criado arquivo README.md

**Extended description**

Add an optional extended description...

Commit directly to the `master` branch

Create a [new branch](#) for this commit and start a pull request [Learn more about pull requests](#)

**Commit changes**

Cancel

Use `Control + Shift + m` to toggle the `tab` key moving focus. Alternatively, use `esc` then `tab` to move to the next interactive element on the page.

Attach files by dragging & dropping, selecting or pasting them.

# Controle de Versão e Colaboração

## Alterando o repositório remoto diretamente



The screenshot shows a web browser window with the GitHub interface. The URL in the address bar is `github.com/senai-tds/Algoritmos/tree/master`. The repository name is `senai-tds / Algoritmos`. The `Code` tab is selected. A commit history is displayed:

Name	Last commit message	Last commit date
OlaCurso.por	criado menu com 4 opções: Encerrar, Olá Mundo Git, Comandos Linux e C...	11 hours ago
README.md	Criado arquivo README.md.	now
lembrete.txt	adicionado novos comando git e criada area de comandos linux	12 hours ago
README.md		

**CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO**

Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso. Duração: 40h (10 dias) Turma: APP-N-G00033 / 2025 Sala: Plataforma T

# Controle de Versão e Colaboração

## Alterando o repositório remoto diretamente



### BAIXAR A ALTERAÇÃO NO REPOSITÓRIO REMOTO: *git pull*

Para baixar a atualização de seu repositório remoto para seu repositório local, execute no terminal local o comando **git pull**.

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git pull ←
remote: Enumerating objects: 4, done.
remote: Counting objects: 100% (4/4), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), 1.16 KiB | 62.00 KiB/s, done.
From https://github.com/senai-tds/Algoritmos
  73ef335..dc4aa31 master      -> origin/master
Updating 73ef335..dc4aa31
Fast-forward
 README.md | 6 ++++++ ←
 1 file changed, 6 insertions(+)
 create mode 100644 README.md
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

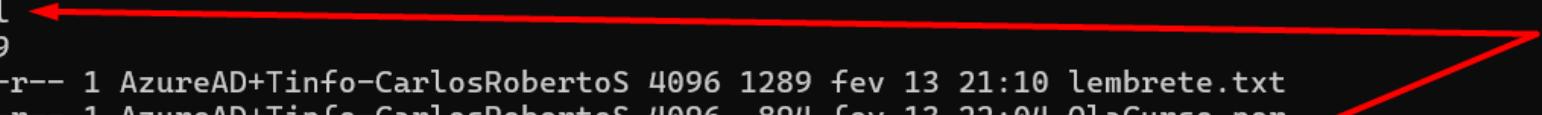
## Alterando o repositório remoto diretamente



### Verificando arquivos baixados

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ ls -l
total 9
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 1289 fev 13 21:10 lembrete.txt
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 894 fev 13 22:04 OlaCurso.pdf
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 221 fev 14 09:38 README.md

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$
```

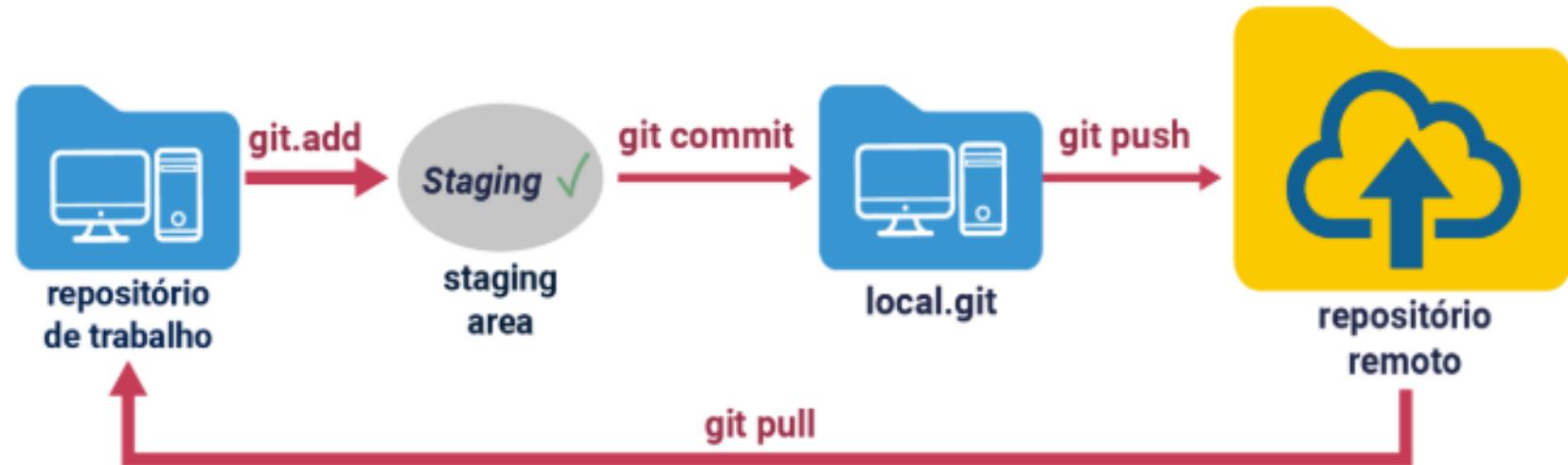


# Controle de Versão e Colaboração

## Alterando o repositório remoto diretamente



### Alteração do fluxo de trabalho



# Controle de Versão e Colaboração

**Impedindo monitoramento de arquivos**

**.gitignore**

# Controle de Versão e Colaboração

## Impedindo monitoramento de arquivos



### IMPEDIR QUE UMA ALTERAÇÃO SEJA MONITORADA: ARQUIVO *.gitignore*

Imagine que você estava testando um trecho de código que não deu certo e, portanto, você não quer publicá-lo. Com o Git, é possível gerenciar arquivos que não desejamos publicar. Para isso, você deve criar um arquivo **.gitignore** dentro da pasta do projeto e informar quais arquivos você deseja ignorar. Podemos adicionar pastas, arquivos ou qualquer outro item que não desejamos publicar/ou adicionare em nosso repositório.

# Controle de Versão e Colaboração

## Impedindo monitoramento de arquivos



### Criar um arquivo na área “Working Directory”

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ touch arquivo-nao-monitorado.txt ←

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ echo "este arquivo não deu certo e, portanto, não queremos publicá-lo" > arquivo-nao-monitorado.txt ←

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status ←
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    arquivo-nao-monitorado.txt ←

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

**Observação:** A partir da criação de um arquivo na área Working Directory, o GIT passa a monitorá-lo automaticamente

# Controle de Versão e Colaboração

## Impedindo monitoramento de arquivos



### Criar o arquivo “.gitignore”

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ touch .gitignore ←

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    .gitignore ←
    arquivo-nao-monitorado.txt

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Impedindo monitoramento de arquivos



### Inserir no arquivo “.gitignore” o arquivo a ser ignorado

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ echo "arquivo-nao-monitorado.txt" >> .gitignore
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ cat .gitignore
arquivo-nao-monitorado.txt
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.
```

```
Untracked files:
(use "git add <file>..." to include in what will be committed)
  .gitignore
```

```
nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

Observação: verificar através do comando **git status** que o **arquivo-nao-monitorado.txt** a partir deste momento não é mais reconhecido com modificado, inserido ou editado.

# Controle de Versão e Colaboração

## Impedindo monitoramento de arquivos



### Mostrar arquivos ocultos

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ ls -l -a
```

```
total 22
drwxr-xr-x 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 0 fev 14 20:49 .
drwxr-xr-x 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 0 fev 14 19:54 ../
drwxr-xr-x 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 0 fev 14 20:51 .git/
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 27 fev 14 20:50 .gitignore
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 0 fev 14 20:48 arquivo-nao-monitorado.txt
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 1289 fev 14 19:54 lembrete.txt
drwxr-xr-x 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 0 fev 14 19:54 material/
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 894 fev 14 19:54 OlaCurso.por
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 210 fev 14 19:54 README.md
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ ls -l -A
```

```
total 18
drwxr-xr-x 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 0 fev 14 20:51 .
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 27 fev 14 20:50 .gitignore
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 0 fev 14 20:48 arquivo-nao-monitorado.txt
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 1289 fev 14 19:54 lembrete.txt
drwxr-xr-x 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 0 fev 14 19:54 material/
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 894 fev 14 19:54 OlaCurso.por
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 210 fev 14 19:54 README.md
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Impedindo monitoramento de arquivos



### Adicionar as alterações em “staging area”

git add .

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    .gitignore ←

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git add .
warning: in the working copy of '.gitignore', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it ←

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    new file:   .gitignore ←

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Impedindo monitoramento de arquivos



**Confirmar as alterações para repositório local “.git/”**

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git commit -m "Adicionado o arquivo .gitignore"
[master 6c49421] Adicionado o arquivo .gitignore
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 .gitignore
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git status
On branch master
Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

nothing to commit, working tree clean
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Impedindo monitoramento de arquivos



### Transferir alterações para repositório remoto

git push -u origin master

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git push -u origin master
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 317 bytes | 317.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/senai-tds/Algoritmos.git
  5acbd24..6c49421  master -> master
branch 'master' set up to track 'origin/master'.
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Impedindo monitoramento de arquivos



Verificar alterações no repositório remoto  
acessar [github.com](https://github.com)

The screenshot shows a GitHub repository page for 'senai-tds/Algoritmos'. The 'Code' tab is selected, displaying the 'master' branch with one commit. The commit details are as follows:

File	Message	Date
.gitignore	Adicionado o arquivo .gitignore	3 days ago
OlaCurso.por	criado menu com 4 opções: Encerrar, Olá Mundo Git, Coman...	4 days ago
README.md	Inserido o arquivo README.md com informações do curso	3 days ago
lembrete.txt	adicionado novos comando git e criada area de comandos li...	4 days ago

The commit for '.gitignore' is highlighted with a red box.

# Controle de Versão e Colaboração

Baixando repositório remoto

`git clone`

# Controle de Versão e Colaboração

## Baixando o repositório remoto



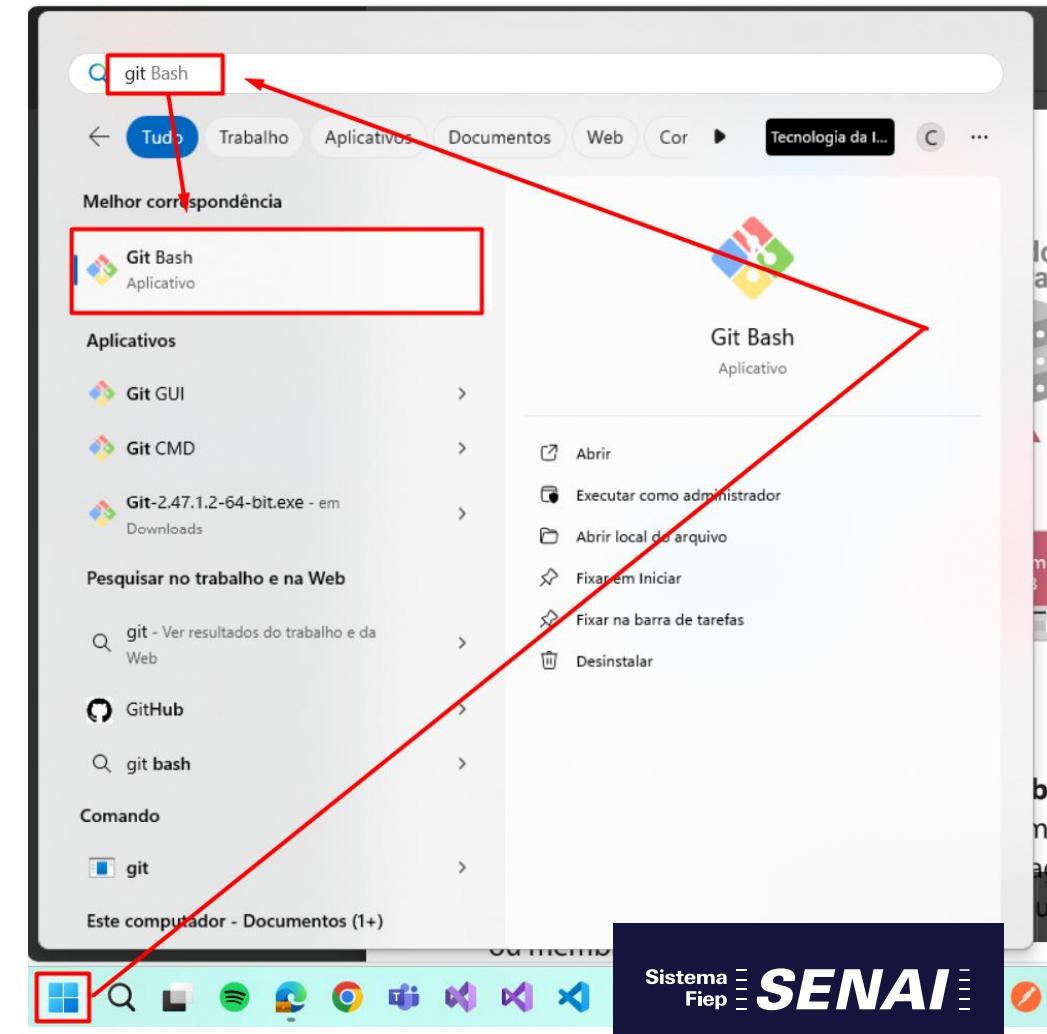
### Criar estrutura de Pastas

Abrir o “Git Bash” na área do usuário

- Na barra de tarefas do Windows, clicar no botão iniciar;
- Na caixa de edição digitar “git”;
- Clicar no aplicativo “Git Bash” que deverá aparecer automaticamente conforme indicado na figura ao lado;



Git Bash  
Aplicativo



# Controle de Versão e Colaboração

## Baixando o repositório remoto



### Criar estrutura de pastas

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ pwd
/c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS ← area do usuário

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ cd Documents/ ← acessar pasta Documents

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents
$ mkdir senai-tds ← criar diretório senai-tds

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents
$ cd senai-tds/ ← acessar pasta senai-tds

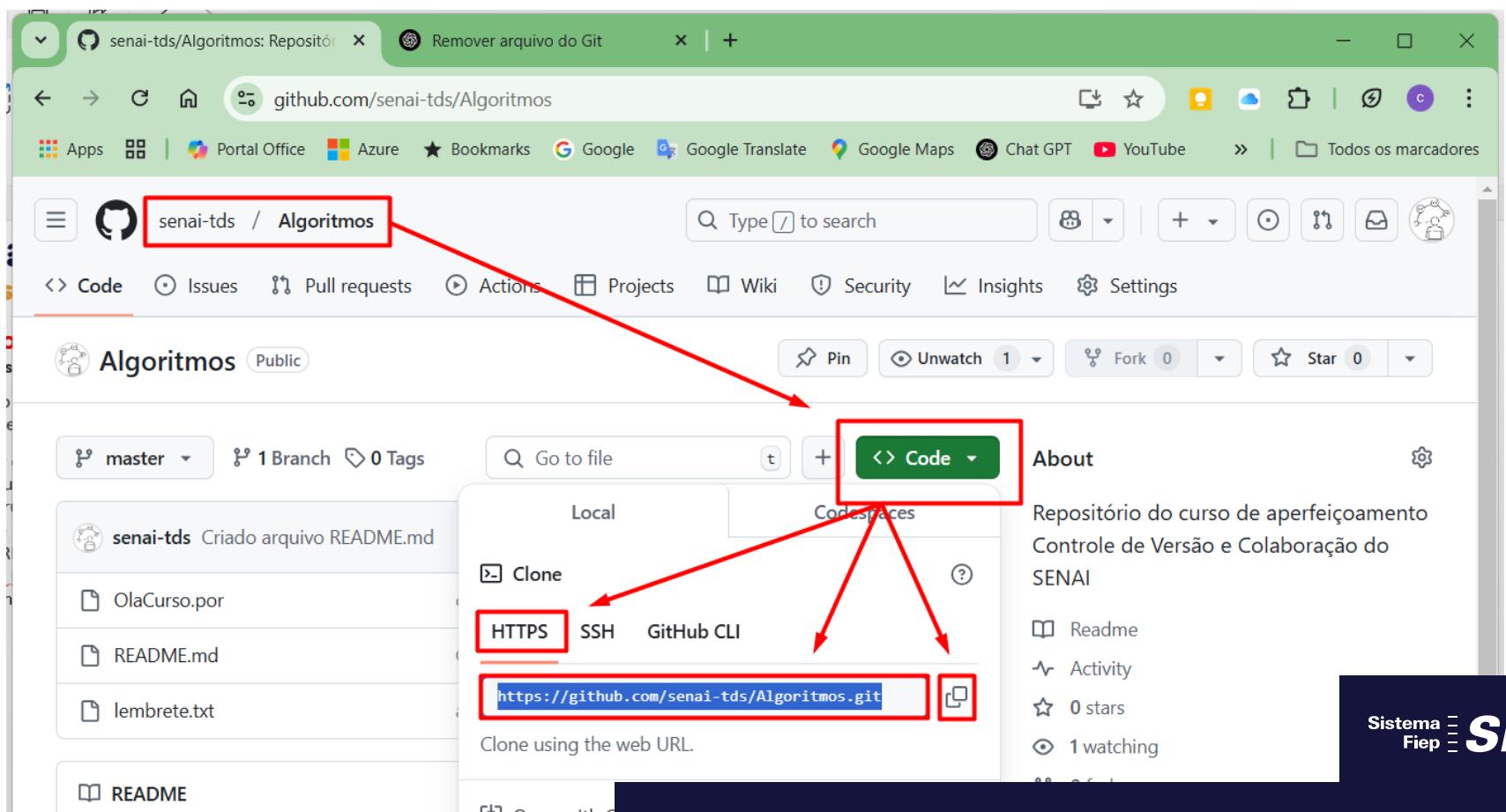
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds
$ pwd
/c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS/Documents/senai-tds
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Baixando o repositório remoto



### Obter a URL Web do repositório remoto



# Controle de Versão e Colaboração

## Baixando o repositório remoto



**Usar comando para clonagem do repositório remoto**

```
git clone https://github.com/senai-tds/Algoritmos.git
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds
$ git clone https://github.com/senai-tds/Algoritmos.git
Cloning into 'Algoritmos'...
remote: Enumerating objects: 13, done.
remote: Counting objects: 100% (13/13), done.
remote: Compressing objects: 100% (13/13), done.
remote: Total 13 (delta 3), reused 7 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (13/13), done.
Resolving deltas: 100% (3/3), done.
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Baixando o repositório remoto



### Verificando conteúdo do projeto recém clonado

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds
$ cd Algoritmos/

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ ls -l
total 9
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 1289 fev 14 11:45 lembrete.txt
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 894 fev 14 11:45 OlaCurso.por
-rw-r--r-- 1 AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS 4096 221 fev 14 11:45 README.md

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$
```

# Controle de Versão e Colaboração

**Criando atalhos**

**git config --global**

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando atalhos



O Git permite criar atalhos para comandos tornando o uso mais rápido e eficiente

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git config --global alias.st status

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git config --global --list
user.name=senai-tds
user.email=carlos.stunitz@outlook.com
gui.recentrepo=C:/Projetos/VS2017/TInfo/Seg2C
alias.npp=!"C:/Program Files/Notepad++/notepad++.exe" -multiInst -nosession
alias.st=status

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git st
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

nothing to commit, working tree clean
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando atalhos



### Conhecendo o git log no formato longo

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git log --oneline --all --decorate --graph
* 6c49421 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD) Adicionado o arquivo .gitignore
* 5acbd24 Adicionado material utilizado em sala de aula
* 7104237 Inserido o arquivo README.md com informações do curso
* 1a26784 Removido arquivo README.md
* dc4aa31 Criado arquivo README.md
* 73ef335 criado menu com 4 opções: Encerrar, Olá Mundo Git, Comandos Linux e Comandos Git
* 9b88861 adicionado novos comando git e criada area de comandos linux
* 9abc6b6 Primeiro commit
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando atalhos



### Criando um atalho para o git log de forma resumida

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git config --global alias.hist "log --oneline --all --decorate --graph" ←

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git hist
* 6c49421 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD) Adicionado o arquivo .gitignore
* 5acbd24 Adicionado material utilizado em sala de aula
* 7104237 Inserido o arquivo README.md com informações do curso
* 1a26784 Removido arquivo README.md
* dc4aa31 Criado arquivo README.md
* 73ef335 criado menu com 4 opções: Encerrar, Olá Mundo Git, Comandos Linux e Comandos Git
* 9b88861 adicionado novos comando git e criada area de comandos linux
* 9abc6b6 Primeiro commit
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Criando atalhos



### Criando um atalho para o git log de forma resumida

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git config --global alias.hist "log --oneline --all --decorate --graph" ←

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git hist
* 6c49421 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD) Adicionado o arquivo .gitignore
* 5acbd24 Adicionado material utilizado em sala de aula
* 7104237 Inserido o arquivo README.md com informações do curso
* 1a26784 Removido arquivo README.md
* dc4aa31 Criado arquivo README.md
* 73ef335 criado menu com 4 opções: Encerrar, Olá Mundo Git, Comandos Linux e Comandos Git
* 9b88861 adicionado novos comando git e criada area de comandos linux
* 9abc6b6 Primeiro commit
```

# Controle de Versão e Colaboração

**Removendo configurações globais**

**git config --global --unset**

# Controle de Versão e Colaboração

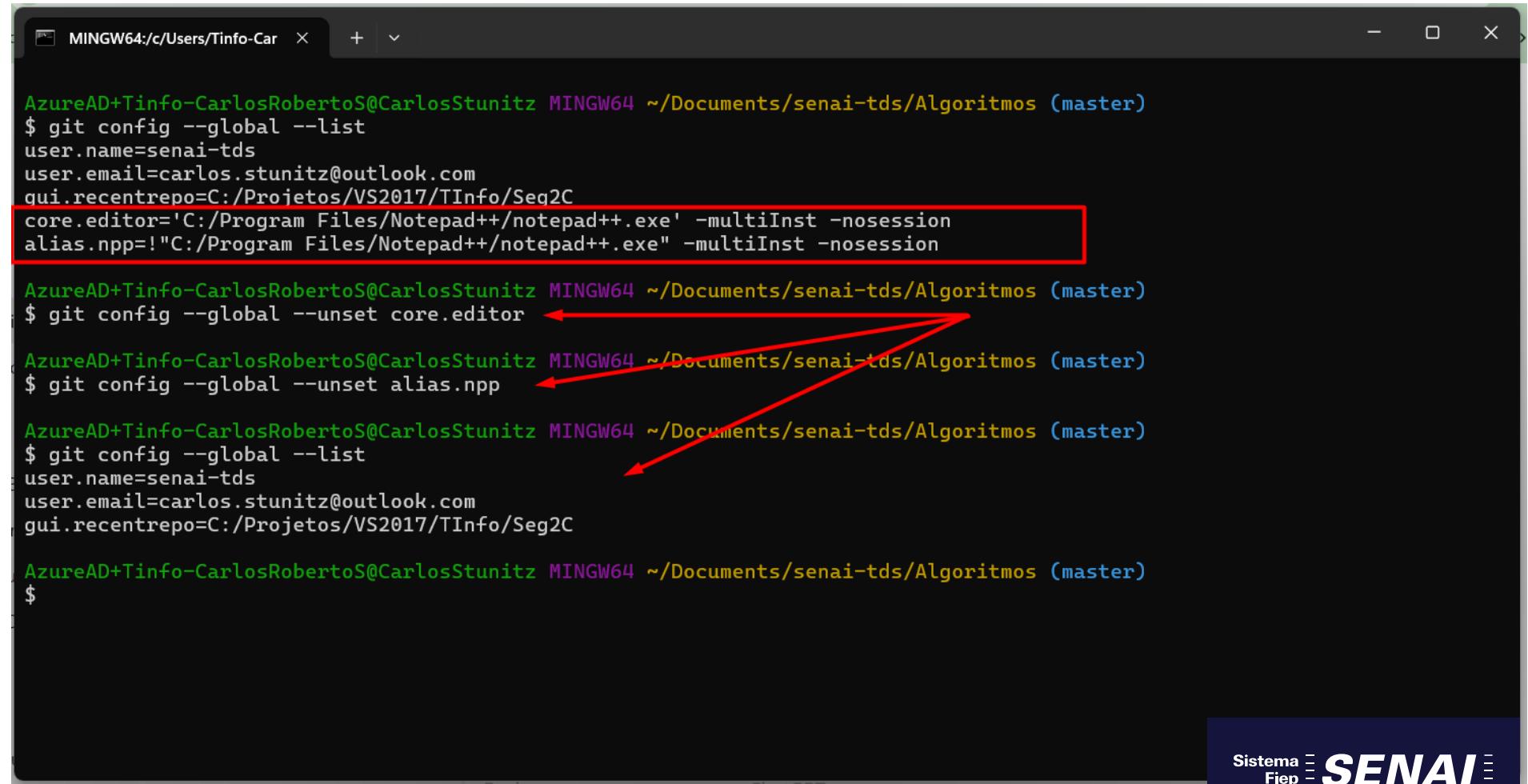
## Removendo configurações globais



```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git config --global --list
user.name=senai-tds
user.email=carlos.stunitz@outlook.com
gui.recentrepo=C:/Projetos/VS2017/TInfo/Seg2C
core.editor='C:/Program Files/Notepad++/notepad++.exe' -multiInst -nosession
alias.npp=!"C:/Program Files/Notepad++/notepad++.exe" -multiInst -nosession

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git config --global --unset core.editor
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git config --global --unset alias.npp
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git config --global --list
user.name=senai-tds
user.email=carlos.stunitz@outlook.com
gui.recentrepo=C:/Projetos/VS2017/TInfo/Seg2C

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$
```



# Controle de Versão e Colaboração

**Configurando editor padrão com atalhos**

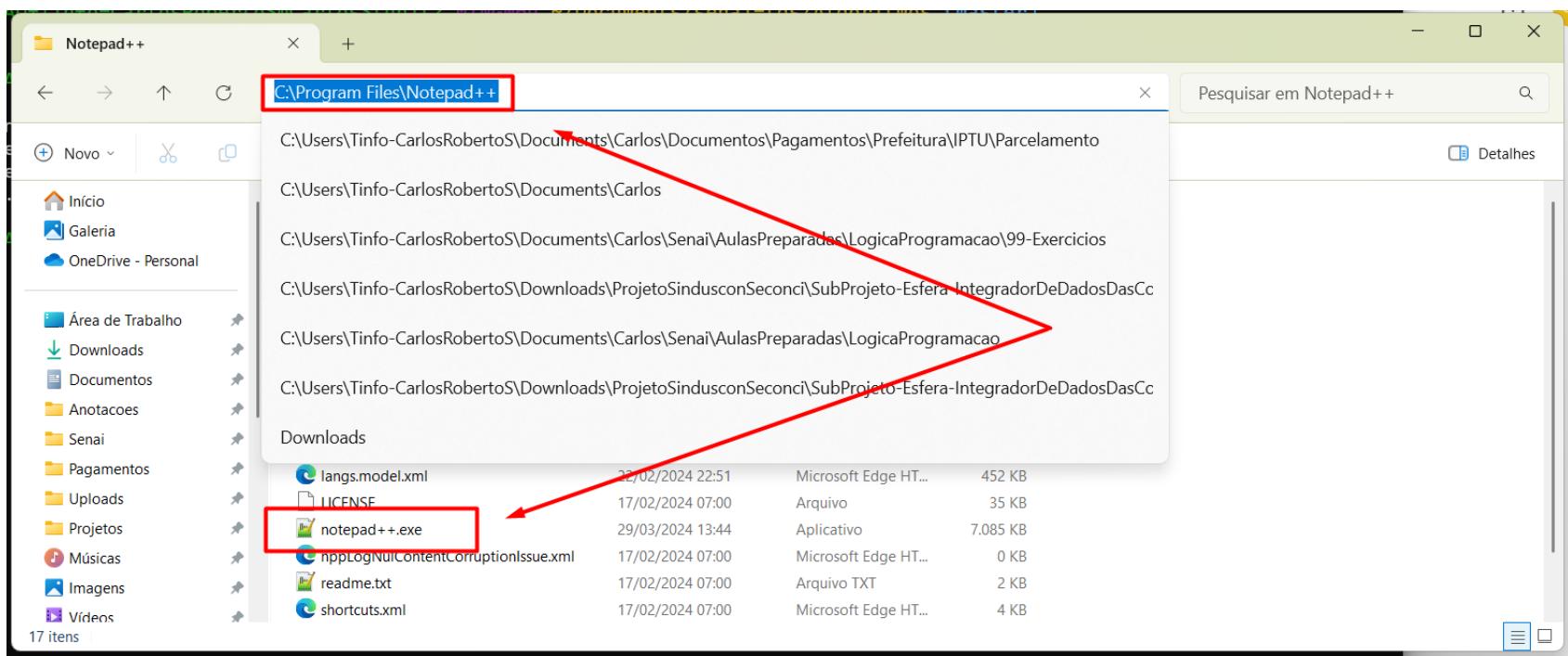
**git config**

# Controle de Versão e Colaboração

## Configurando editor padrão com atalhos



### Obtendo diretório e nome do arquivo

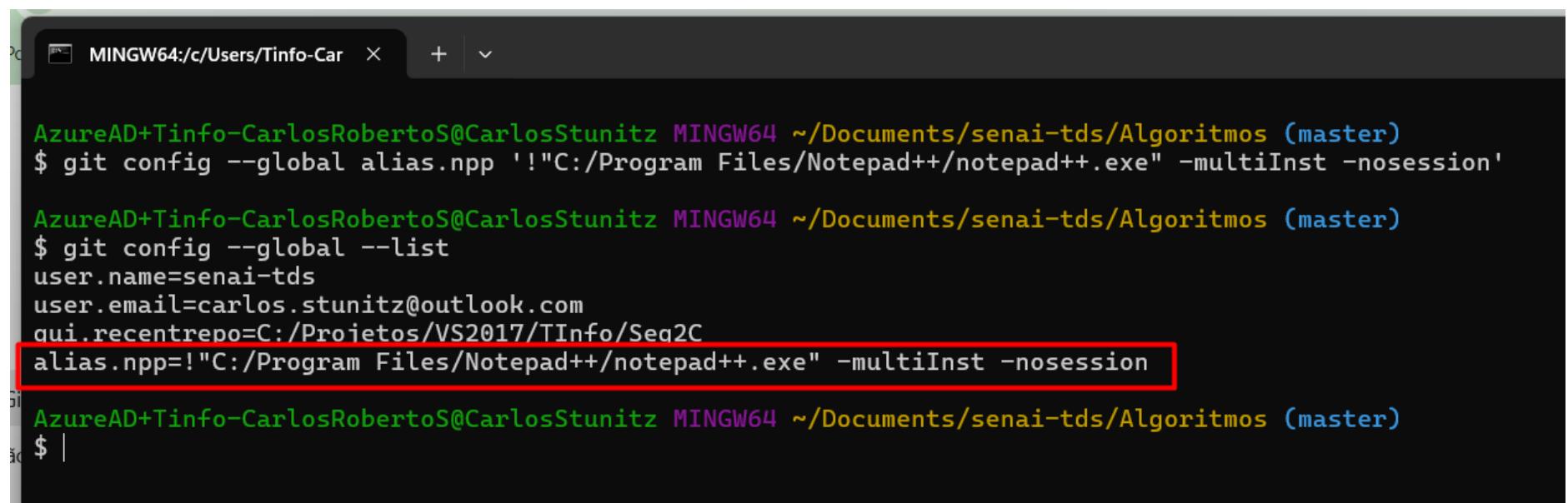


# Controle de Versão e Colaboração

## Configurando editor padrão com atalhos



### Configurando editor padão



```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car  X + ▾
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git config --global alias.npp '!"C:/Program Files/Notepad++/notepad++.exe" -multiInst -nosession'

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ git config --global --list
user.name=senai-tds
user.email=carlos.stunitz@outlook.com
qui.recentrepo=C:/Projetos/VS2017/TInfo/Seq2C
alias.npp=!"C:/Program Files/Notepad++/notepad++.exe" -multiInst -nosession

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Configurando editor padrão com atalhos



Observar que enquanto o aplicativo configurado estiver sendo executado o prompt do terminal não fica disponível para uso

### Usando editor padrão configurado

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmos (master)  
\$ git npp lembrete.txt

C:\Users\Tinfo-CarlosRobertoS\Documents\senai-tds\Algoritmos\lembrete.txt - Notepad++

```
Arquivo Editar Localizar Visualizar Formatar Linguagem Configurações Ferramentas Macro Executar Plugins Janela ? + ▾ X
lembrete.txt x
1 | Anotações:
2 |
3 | ## COMANDOS LINUX ##
4 | ==> touch [nomeDoArquivo.ext]: cria arquivo em branco
5 | ==> echo "conteúdo" > [nomeDoArquivo.ext]: escreve no arquivo apagando todo o
6 | ==> echo "conteúdo" >> [nomeDoArquivo.ext]: estende (append) no arquivo prese:
7 | ==> cat [nomeDoArquivo.ext] exibe arquivo na tela
8 | ==> ls -d .*/ exibe arquivos e diretórios ocultos no git bash
9 | ==> mkdir [nomeDiretorio]: criar um novo diretório
10 | ==> cd [nomeDiretorio]/: navegar entre diretórios
11 | ==> rm -rf [nomeDiretorio]: apaga diretórios sem confirmação
```

Normal text file length : 1.289 lines : 25 Ln : 1 Col : 1 Pos : 1 Windows (CR L)

# Controle de Versão e Colaboração

**Visualizando e comparando alterações**

**git difftool**



# Controle de Versão e Colaboração

## Visualizando e comparando alterações realizadas

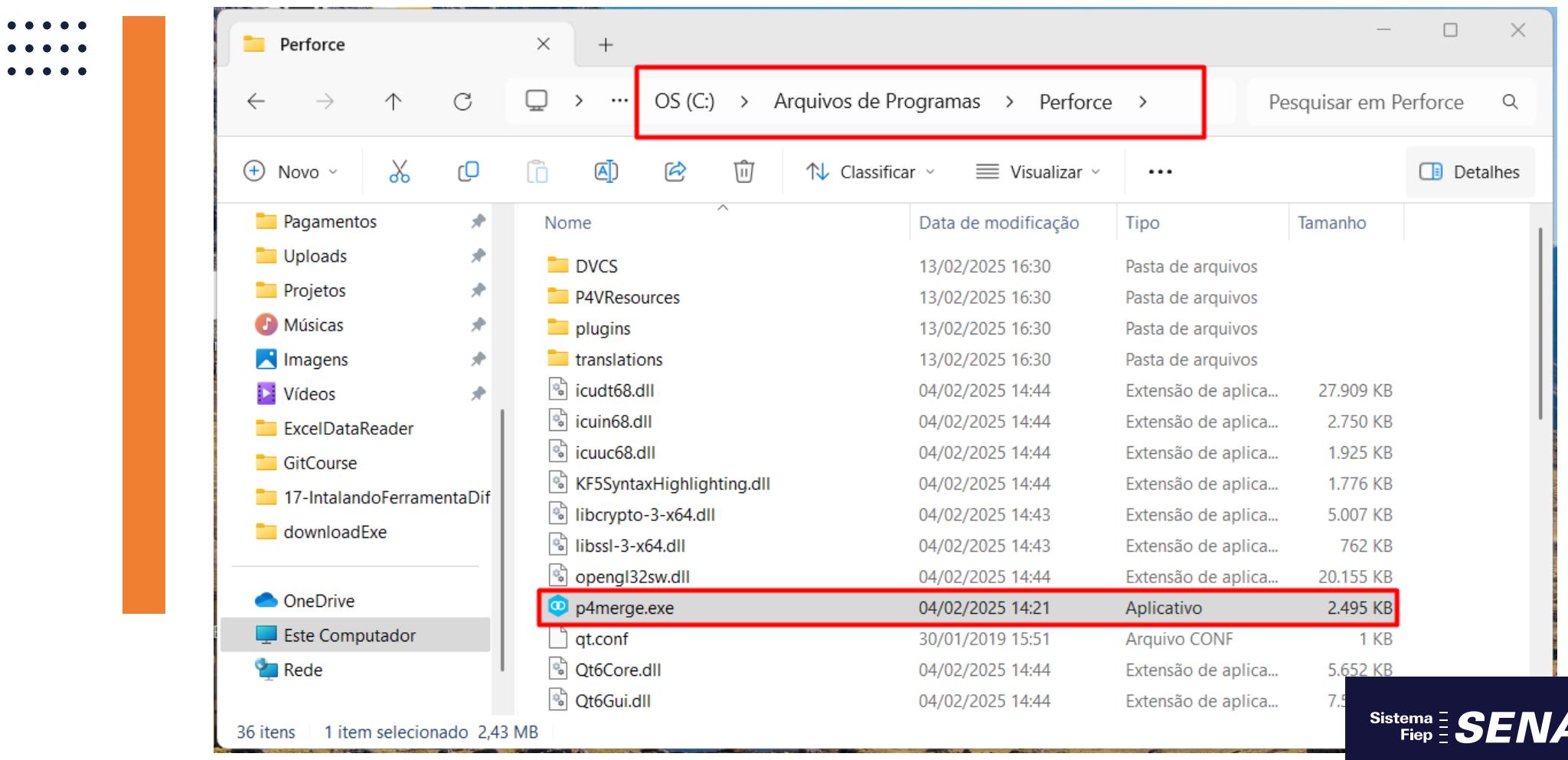


**Instalar aplicativo p4Merge.exe da Perforce**

Verificar documento específico para  
download e instalação do aplicativo  
p4merge.exe da **Perforce**

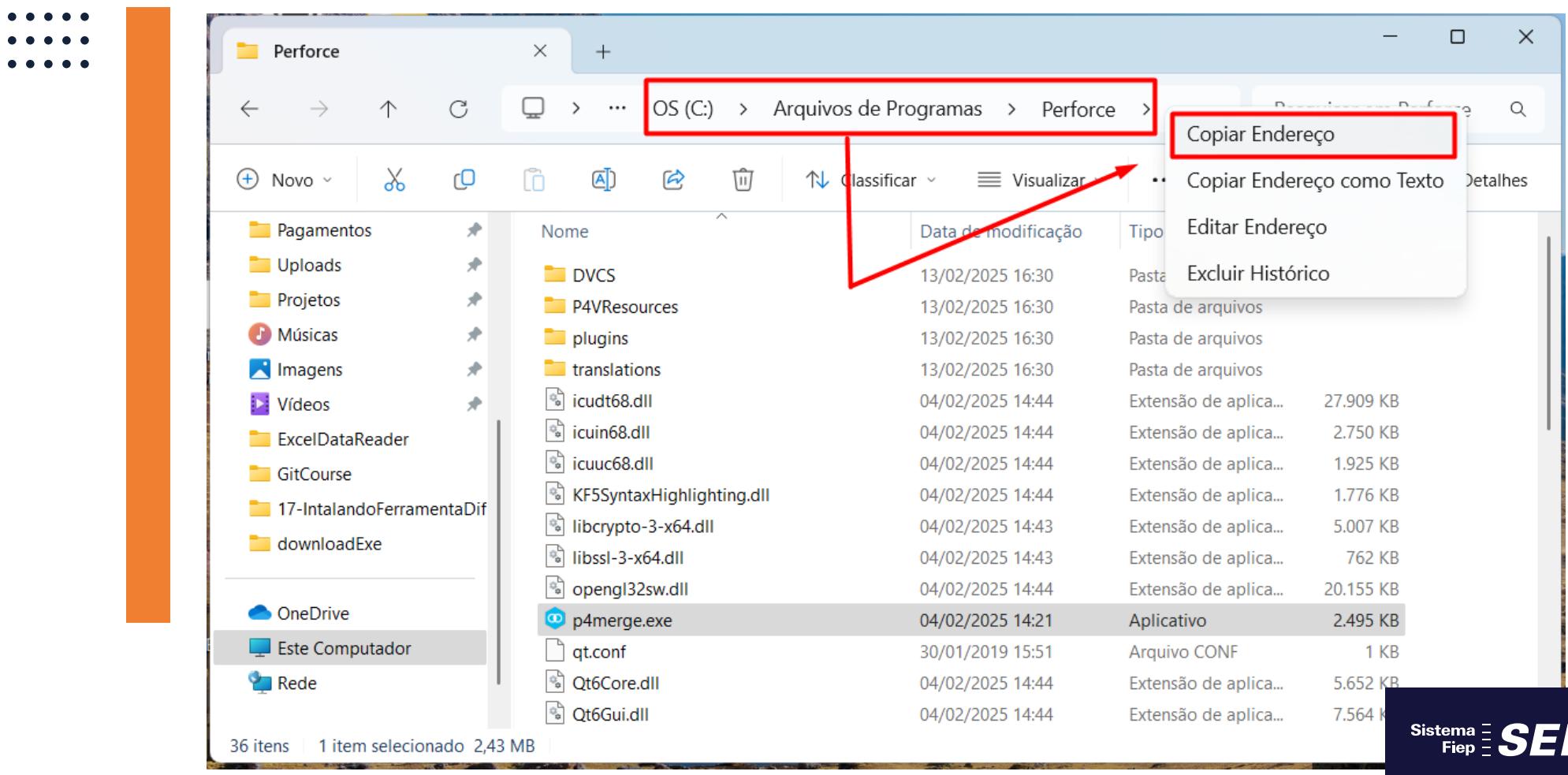
# Controle de Versão e Colaboração

## Visualizando e comparando alterações realizadas



# Controle de Versão e Colaboração

## Visualizando e comparando alterações realizadas



# Controle de Versão e Colaboração

## Visualizando e comparando alterações realizadas



The terminal window shows the following configuration steps:

```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car... X + v configurando P4Merge para ferramenta diff tool
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmo (master)
$ git config --global diff.tool p4merge
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmo (master)
$ git config --global difftool.p4merge.path "C:/Program Files/Perforce/p4merge.exe"
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmo (master)
$ git config --global difftool.prompt false
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmo (master)
$ git config --global --list
user.name=senai-tds
user.email=carlos.stunitz@outlook.com
gui.recentrepo=C:/Projetos/VS2017/TInfo/Seg2C
alias.hist=log --oneline --all --decorate --graph
diff.tool=p4merge
difftool.p4merge.path=C:/Program Files/Perforce/p4merge.exe
difftool.prompt=false
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmo (master)
$
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Visualizando e comparando alterações realizadas



The screenshot shows a terminal window titled "MINGW64:c/Users/Tinfo-Car" with the command line "configurando P4Merge para ferramenta merge tool". The window displays the following git configuration commands:

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmo (master)
$ git config --global merge.tool p4merge
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmo (master)
$ git config --global mergetool.p4merge.path "C:/Program Files/Perforce/p4merge.exe"
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmo (master)
$ git config --global mergetool.prompt false
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmo (master)
$ git config --global --list
user.name=senai-tds
user.email=carlos.stunitz@outlook.com
gui.recentrepo=C:/Projetos/VS2017/TInfo/Seg2C
alias.hist=log --oneline --all --decorate --graph
diff.tool=p4merge
difftool.p4merge.path=C:/Program Files/Perforce/p4merge.exe
difftool.prompt=false
merge.tool=p4merge
mergetool.p4merge.path=C:/Program Files/Perforce/p4merge.exe
mergetool.prompt=false
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmo (master)
$ |
```

Red boxes highlight the first four configuration lines, and another red box highlights the last three configuration lines.

# Controle de Versão e Colaboração

## Visualizando e comparando alterações realizadas



```
MINGW64:/c/Users/Tinfo-Car X + - ×
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmo (master)
$ git status
On branch master
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:   lembrete.txt

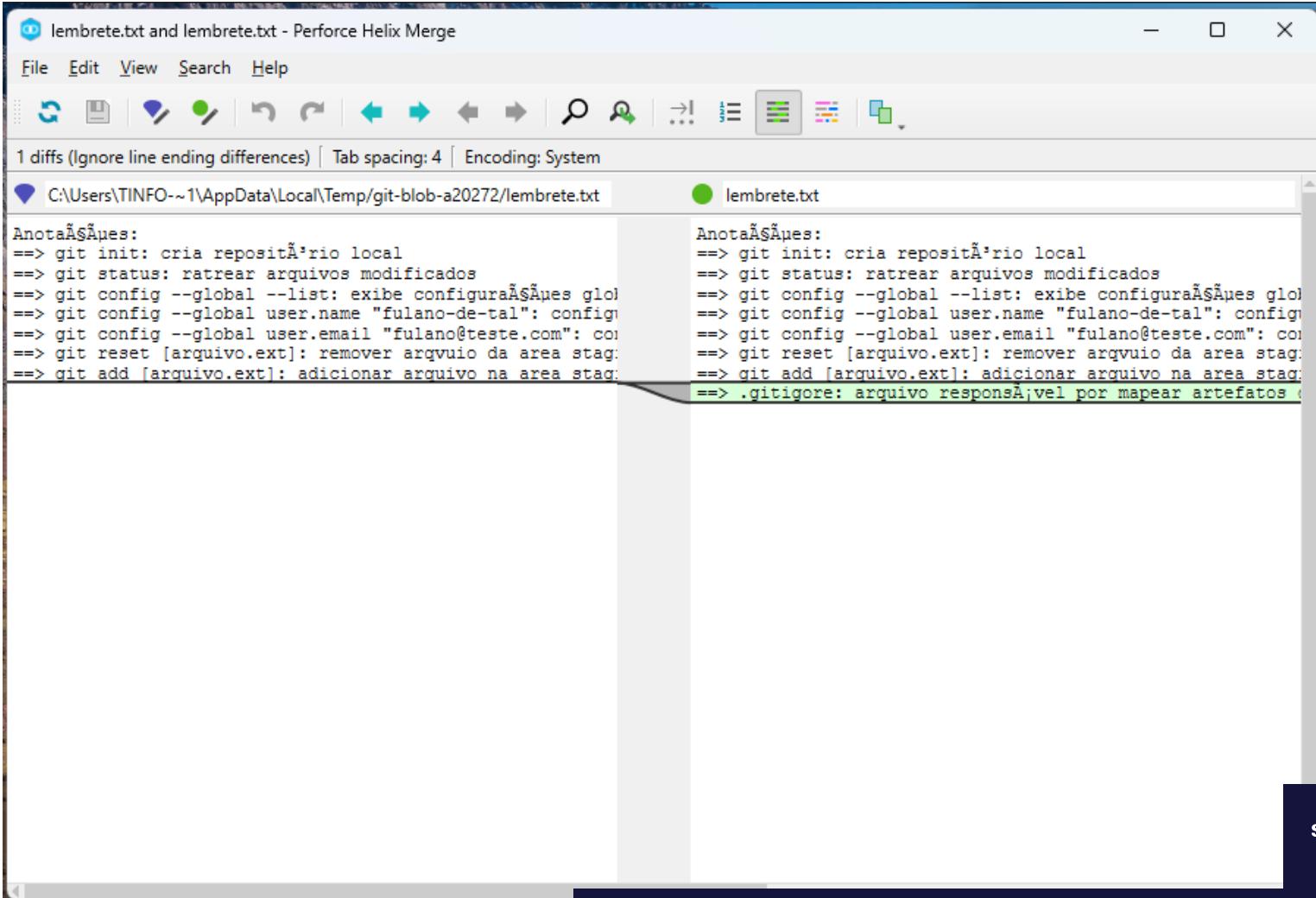
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    .gitignore

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Algoritmo (master)
$ git difftool lembrete.txt
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Visualizando e comparando alterações realizadas



The screenshot shows a file comparison interface titled "lembrete.txt and lembrete.txt - Perforce Helix Merge". The left pane displays the local file content:

```
Anotações:  
==> git init: cria repositório local  
==> git status: listar arquivos modificados  
==> git config --global --list: exibe configurações globais  
==> git config --global user.name "fulano-de-tal": configuração de nome do usuário global  
==> git config --global user.email "fulano@teste.com": configuração de e-mail global  
==> git reset [arquivo.ext]: remover arquivo da área stage  
==> git add [arquivo.ext]: adicionar arquivo na área stage
```

The right pane displays the remote file content:

```
Anotações:  
==> git init: cria repositório local  
==> git status: listar arquivos modificados  
==> git config --global --list: exibe configurações globais  
==> git config --global user.name "fulano-de-tal": configuração de nome do usuário global  
==> git config --global user.email "fulano@teste.com": configuração de e-mail global  
==> git reset [arquivo.ext]: remover arquivo da área stage  
==> git add [arquivo.ext]: adicionar arquivo na área stage  
==> .gitignore: arquivo responsável por mapear artefatos
```

The interface includes a toolbar with various file operations and a status bar indicating "1 diff" and "Tab spacing: 4".

# Controle de Versão e Colaboração

**Branches**

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Por que usar branches?

- Permite trabalhar em novas funcionalidades sem afetar o código estável;
- Facilita a colaboração em equipe;
- Ajuda a organizar o fluxo de trabalho, permitindo múltiplos desenvolvedores trabalharem simultaneamente;
- Garante que apenas o código testado e aprovado seja mesclado à Branch principal;

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Trabalho de Equipe

Um dos pontos importantes do Git é a sua flexibilidade de trabalho, seja para um trabalho individual, em equipes pequenas ou grandes. Por meio do versionamento e rastreamento, é possível trabalharmos de maneira paralela em tarefas distintas e entregarmos itens de modo mais rápido durante o processo. Para trabalhar várias tarefas e trechos de códigos simultaneamente usamos o recurso **branch**.



# Controle de Versão e Colaboração

## Branches

.....

Até agora, todas as alterações estavam sendo feitas no mesmo ramo de trabalho (**master**). Agora conheceremos mais a fundo o que acontece quando vários programadores editam o mesmo arquivo.

Considerando um determinado ponto do código fonte, nós podemos criar uma cópia deste trabalho e atuarmos em tarefa de maneira paralela.



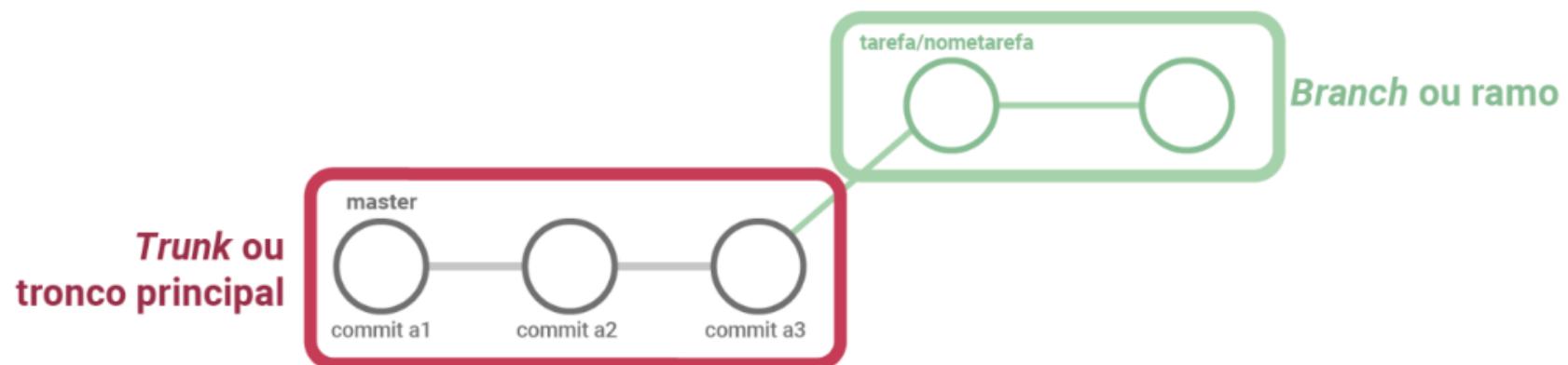
# Controle de Versão e Colaboração

## Branches

.....



Na prática, para cada atividade que formos executar, atuaremos em um novo ramo (**branch**) distinto derivado da branch principal, posteriormente uniremos o trabalho dos ramos com o tronco principal.



# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Como as branches são utilizadas?

- No Git, a branch principal costuma se chamar *main* ou *master*;
- Outras branches são criadas para:
  - Adicionar funcionalidades
  - Corrigir bugs,
  - Testar novas ideias antes de serem integradas ao código principal;

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Listar branches

Listar todas as branches locais

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git branch ←
* master
```

Listar todas as branches remotas

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git branch -r ←
  origin/HEAD -> origin/master
  origin/master
```

Listar todas as branches

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git branch -a
* master
  remotes/origin/HEAD -> origin/master
  remotes/origin/master
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Criar uma nova branch

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRoberto$@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git branch nova-branch
```

Verificar ou listar todas as branches locais

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRoberto$@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git branch
* master
  nova-branch
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Mudar ou acessar uma branch específica

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git checkout nova-branch
Switched to branch 'nova-branch'

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (nova-branch)
$
```

```
graph TD; master["(master)"] --> novaBranch["(nova-branch)"]
```

OU

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git switch nova-branch
Switched to branch 'nova-branch'

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (nova-branch)
$
```

```
graph TD; master["(master)"] --> novaBranch["(nova-branch)"]
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Criar uma nova branch e acessá-la simultaneamente

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git checkout -b outra-branch ←
Switched to a new branch 'outra-branch'

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (outra-branch)
$
```

OU

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git switch -c mais-uma-branch ←
Switched to a new branch 'mais-uma-branch'

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (mais-uma-branch)
$
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Alterar um artefato na nova branch

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (mais-uma-branch)
$ echo -e "### Aprendi o comando: git branch ###\n" >> README.md
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (mais-uma-branch)
$ cat README.md
### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO – GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO ###

Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso.
Duração: 40h (10 dias)
Turma: APP-N-G00033 / 2025
Sala: Plataforma TEAMS

### Lembrei do comando: git status ###
### Lembrei do comando: git commit ###
### Aprendi o comando: git branch ###
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Rastreando alterações realizadas na branch

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (mais-uma-branch)
$ git status
On branch mais-uma-branch
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:   README.md

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Visualizar alterações efetuadas

The screenshot shows a diff tool interface with two panes. The left pane shows the initial state of the file, and the right pane shows the updated state after a merge. The changes are highlighted in green.

**Left Pane (Initial State):**

```
### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - GITHUB ###
Nome do Curso: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO
Duração.....: 40h ou 10 dias
Turma.....: APP-N-G00033 / 2025
Sala.....: Plataforma Microsoft Teams

### Aprendi os comandos: git branch, git checkout e git s...
```

**Right Pane (Updated State):**

```
### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - GITHUB ###
Nome do Curso: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO
Duração.....: 40h ou 10 dias
Turma.....: APP-N-G00033 / 2025
Sala.....: Plataforma Microsoft Teams

### Aprendi os comandos: git branch, git checkout e git s...
### Aprendi mais um comando: git merge ###
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Adicionar alterações à staging area

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (mais-uma-branch)
$ git add .
warning: in the working copy of 'README.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
```

consultando “status” novamente

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (mais-uma-branch)
$ git status
On branch mais-uma-branch
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    modified:   README.md
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Confirmando alterações na branch mais-uma-branch

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (mais-uma-branch)
$ git commit -m "adicionado texto: aprendi o git branch"
[mais-uma-branch 2e79a52] adicionado texto: aprendi o git branch
 1 file changed, 2 insertions(+)
```

consultando “status” novamente

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (mais-uma-branch)
$ git status
On branch mais-uma-branch
nothing to commit, working tree clean
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Acessando a branch master (principal)

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (mais-uma-branch)
$ git checkout master
Switched to branch 'master'
Your branch is up to date with 'origin/master'.
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$
```

consultando “status” na Branch principal

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

nothing to commit, working tree clean
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Consultar artefato alterado

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ cat README.md
### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO ###
```

Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso.  
Duração: 40h (10 dias)  
Turma: APP-N-G00033 / 2025  
Sala: Plataforma TEAMS

```
### Lembrei do comando: git status ###
### Lembrei do comando: git commit ###
```

O arquivo encontra-se sem a alteração efetuada  
na branch que estávamos trabalhando

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



Mesclar alterações da branch **mais-uma-branch** com a  
branch **master**

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git merge mais-uma-branch -m "alterações no arquivo README.md"
Updating 836bc98..2e79a52
Fast-forward (no commit created; -m option ignored)
 README.md | 2 ++
 1 file changed, 2 insertions(+)
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Consultando status

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git status ←
On branch master
Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits) ←
nothing to commit, working tree clean
```

Observar a indicação que o comando “**git push**” deverá ser utilizado para publicação das alterações realizada localmente no repositório remoto (**origin/master**)

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches



### Publicando alterações no repositório remoto

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~/Documents/senai-tds/Testes (master)
$ git push origin master
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 407 bytes | 203.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/senai-tds/Testes.git
  836bc98..2e79a52  master -> master
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Branches

Verificando alterações no repositório remoto

The screenshot shows a GitHub repository page for 'senai-tds/Testes'. The repository has 1 branch and 0 tags. The commit history shows three commits:

- senai-tds adicionado texto: aprendi o git branch (2e79a52 · 29 minutes ago)
- OlaCurso.por Primeiro Commit (4 days ago)
- README.md adicionado texto: aprendi o git branch (29 minutes ago)

The 'README' file content is as follows:

```
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO
Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso. Duração: 40h (10 dias) Turma: APP-N-G00033 / 2025
Sala: Plataforma TEAMS

Lembrei do comando: git status
Lembrei do comando: git commit
Aprendi o comando: git branch
```

**About**

- Testes
- Readme
- Activity
- 0 stars
- 1 watching
- 0 forks

**Releases**

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

**Packages**

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

**Languages**

Portuguese 100.0%

# Controle de Versão e Colaboração

**Merge e Conflitos**

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### O que são conflitos no Git?

- O **Git** gera um **merge conflict** quando não consegue mesclar mudanças automaticamente;
- Isso acontece quando duas pessoas editam a mesma linha de um arquivo e tentam mesclar estas mudanças;
- O **Git** não sabe qual mudança manter, então pede ajuda para resolver;

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### Exemplo de cenário conflitante

- Alice edita arquivo.txt, altera a linha 10 e faz um commit;
- Bernardo edita o mesmo arquivo.txt e também faz uma alteração na linha 10, e faz um commit;
- O **Git** não sabe qual mudança manter, então pede ajuda para resolver;

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### Criando cenários

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ cd /c/lixo

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo
$ ls
Algoritmos/

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo
$ mkdir alice
$ mkdir bernardo

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo
$ ls
Algoritmos/ alice/ bernardo/

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### Alice baixa o projeto

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ cd /c/lixo

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo
$ cd alice/

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice
$ git clone https://github.com/senai-tds/Testes.git ←
Cloning into 'Testes'...
remote: Enumerating objects: 20, done.
remote: Counting objects: 100% (20/20), done.
remote: Compressing objects: 100% (16/16), done.
remote: Total 20 (delta 6), reused 15 (delta 4), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (20/20), done.
Resolving deltas: 100% (6/6), done.

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice
$ cd Testes/

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (master)
$
```



# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### Bernardo baixa o projeto

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 ~
$ cd /c/lixo

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo
$ cd bernardo/

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo
$ git clone https://github.com/senai-tds/Testes.git
Cloning into 'Testes'...
remote: Enumerating objects: 20, done.
remote: Counting objects: 100% (20/20), done.
remote: Compressing objects: 100% (16/16), done.
remote: Total 20 (delta 6), reused 15 (delta 4), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (20/20), done.
Resolving deltas: 100% (6/6), done.

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo
$ cd Testes/

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master)
$
```



# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



Tanto Alice quanto Bernardo, com relação ao arquivo README.md, possuem o mesmo conteúdo

```
MINGW64:/c/lixo/alice/Testes × + ▾
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (master)
$ cat README.md
### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO – GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO ###

Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso.
Duração: 40h (10 dias)
Turma: APP-N-G00033 / 2025
Sala: Plataforma TEAMS

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (master)
$
```

```
MINGW64:/c/lixo/bernardo/T × + ▾
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master)
$ cat README.md
### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO – GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO ###

Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso.
Duração: 40h (10 dias)
Turma: APP-N-G00033 / 2025
Sala: Plataforma TEAMS

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master)
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



Alice cria uma branch para realizar a alteração

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (master)
$ git checkout -b alteracaoAlice ←
Switched to a new branch 'alteracaoAlice'

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (alteracaoAlice)
$
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



Bernardo cria uma branch para realizar a alteração

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master)
$ git switch -c alteracaoBernardo ←
Switched to a new branch 'alteracaoBernardo'

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (alteracaoBernardo)
$ | →
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### Alice faz a sua alteração

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (alteracaoAlice)
$ echo -e "### Linha adicionada pela ALICE em 19/02/2025 - 10:07 ###\n" >> README.md

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (alteracaoAlice)
$ cat README.md
### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO ###

Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso.
Duração: 40h (10 dias)
Turma: APP-N-G00033 / 2025
Sala: Plataforma TEAMS

### Linha adicionada pela ALICE em 19/02/2025 - 10:07 ###
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



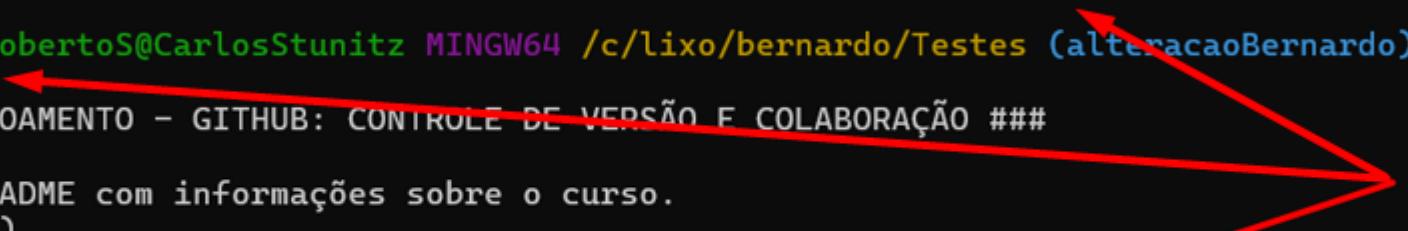
### Bernardo faz a sua alteração

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (alteracaoBernardo)
$ echo -e "### Linha adicionada pelo BERNARDO em 19/02/2025 - 10:14 ###\n" >> README.md

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (alteracaoBernardo)
$ cat README.md
### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO ###

Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso.
Duração: 40h (10 dias)
Turma: APP-N-G00033 / 2025
Sala: Plataforma TEAMS

### Linha adicionada pelo BERNARDO em 19/02/2025 - 10:14 ###
```



# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



Alice faz commit da sua alteração no repositório local

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (alteracaoAlice)
$ git status
On branch alteracaoAlice
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:   README.md

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/Lixo/alice/Testes (alteracaoAlice)
$ git add .
warning: in the working copy of 'README.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (alteracaoAlice)
$ git commit -m "alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo"
[alteracaoAlice b1dfa62] alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo
 1 file changed, 2 insertions(+)

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (alteracaoAlice)
$
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



Bernardo faz commit da sua alteração no repositório local

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (alteracaoBernardo)
$ git status
On branch alteracaoBernardo
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:   README.md

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (alteracaoBernardo)
$ git add .
warning: in the working copy of 'README.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (alteracaoBernardo)
$ git commit -m "alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo"
[alteracaoBernardo bac54fd] alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo
 1 file changed, 2 insertions(+)

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (alteracaoBernardo)
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



Alice faz mesclagem da sua branch de trabalho com a branch master do repositório local

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (alteracaoAlice)
$ git checkout master
Switched to branch 'master'
Your branch is up to date with 'origin/master'.
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (master)
$ git merge alteracaoAlice -m "merge da branch da alteração com a branch master do repositório local"
Updating ebf783b..b1dfa62
Fast-forward (no commit created; -m option ignored)
 README.md | 2 ++
 1 file changed, 2 insertions(+)
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (master)
$
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



Bernardo faz mesclagem da sua branch de trabalho com a branch master do repositório local

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (alteracaoBernardo)
$ git checkout master
Switched to branch 'master'
Your branch is up to date with 'origin/master'.
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master)
$ git merge alteracaoBernardo -m "merge da branch da alteração com a branch master do repositório local"
Updating ebf783b..bac54fd
Fast-forward (no commit created; -m option ignored)
 README.md | 2 ++
 1 file changed, 2 insertions(+)
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master)
$
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



Alice faz atualização do seu repositório local para o repositório remoto

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (master)
$ git push origin master
Enumerating objects: 5, done. ←
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 457 bytes | 457.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/senai-tds/Testes.git
  ebf783b..b1dfa62  master -> master
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/alice/Testes (master)
$
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



Bernardo faz atualização do seu repositório local para o repositório remoto

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master)
$ git push origin master
To https://github.com/senai-tds/Testes.git
! [rejected]          master -> master (fetch first)
error: failed to push some refs to 'https://github.com/senai-tds/Testes.git'
hint: Updates were rejected because the remote contains work that you do not
hint: have locally. This is usually caused by another repository pushing to
hint: the same ref. If you want to integrate the remote changes, use
hint: 'git pull' before pushing again.
hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.
```

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master)
$
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### O que aconteceu?

O erro ocorre porque o Git, no seu processo de comparação, validação e atualização, detectou que o **repositório remoto** tem commits que ainda não estão presentes no seu **repositório local**;

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### Como resolver?

É necessário informar ao Git que a integração das mudanças do repositório local sobre o repositório remoto será feito através da técnica de resolução de conflitos, portanto o Git deve ser avisado que você realizará esta tarefa;

```
git pull origin master --rebase
```

O envio do comando acima tentará aplicar as alterações do repositório local no repositório remoto. Se houver conflitos, o Git, sinalizará que você precisa resolvê-los;

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos

• • • •

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master)
$ git pull origin master --rebase
remote: Enumerating objects... 5, done.
remote: Counting objects... 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects... 100% (2/2), done.
remote: Total 3 (delta 1), reused 3 (delta 1), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects... 100% (3/3), 437 bytes | 54.00 KiB/s, done.
From https://github.com/senai-tds/Testes
 * branch            master      -> FETCH_HEAD
   ebf783b..b1dfa62  master      -> origin/master
Auto-merging README.md
CONFLICT (content): Merge conflict in README.md
error: could not apply bac54fd... alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo
hint: Resolve all conflicts manually, mark them as resolved with
hint: "git add/rm <conflicted_files>", then run "git rebase --continue".
hint: You can instead skip this commit: run "git rebase --skip".
hint: To abort and get back to the state before "git rebase", run "git rebase --abort".
hint: Disable this message with "git config advice.mergeConflict false"
Could not apply bac54fd... alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master|REBASE 1/1)
$ |
```

Observe que o git sinalizou conflito no arquivo README.md  
indicando a necessidade de intervenção manual;

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### Como o Git indica conflitos?

Quando um conflito ocorre o Git interrompe o merge e mostra uma mensagem de erro, como:

```
| Auto-merging README.md  
| CONFLICT (content): Merge conflict in README.md
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



No arquivo afetado aparecem marcas como:

```
<<<<< HEAD  
Versão do código na sua branch local  
=====  
Versão do código vindo do repositório remoto  
>>>>> origin/main
```

O conteúdo entre <<<<< HEAD e ===== é sua versão.

O conteúdo entre ===== e >>>>> é a versão remota.

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### Indicadores de conflito no arquivo README.md

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master|REBASE 1/1)
$ cat README.md
### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO ###
```

indicadores Git de conflito

Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso.

Duração: 40h (10 dias)  
Turma: APP-N-G00033 / 2025  
Sala: Plataforma TEAMS

<<<<< HEAD

### Linha adicionada pela ALICE em 19/02/2025 - 10:07 ###

=====

### Linha adicionada pelo BERNARDO em 19/02/2025 - 10:14 ###

>>>>> bac54fd (alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo)

conteúdo  
conflitante

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master|REBASE 1/1)
$
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos

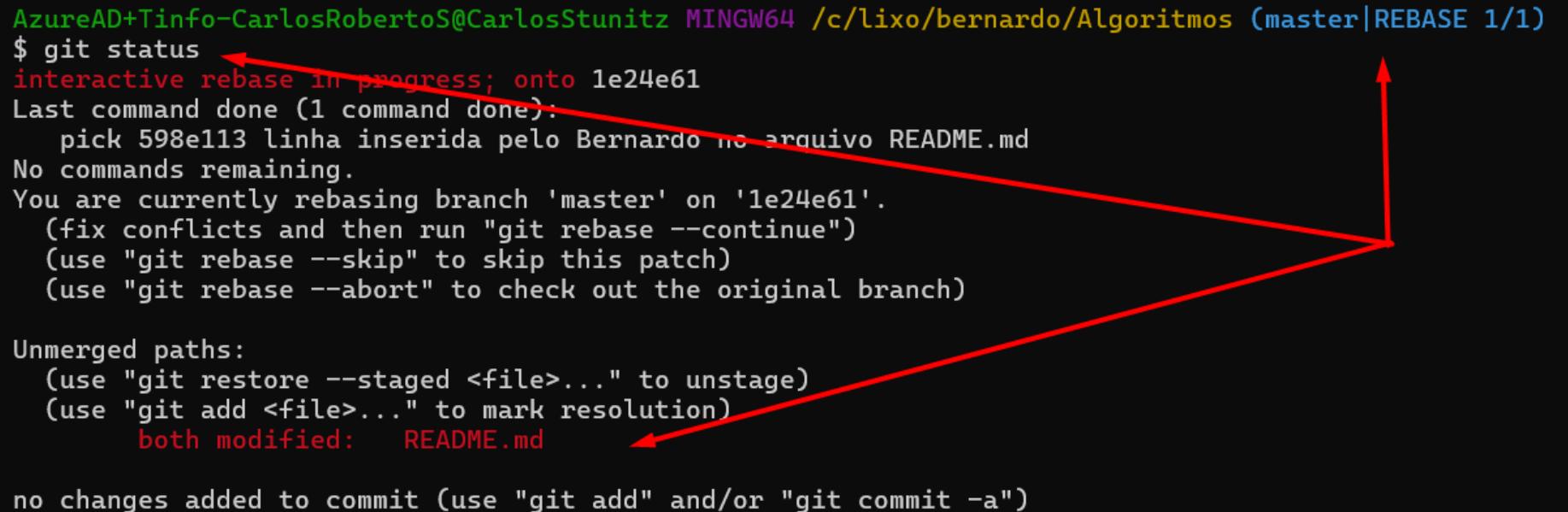


### Verificar “git status”

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Algoritmos (master|REBASE 1/1)
$ git status
interactive rebase in progress; onto 1e24e61
Last command done (1 command done):
  pick 598e113 linha inserida pelo Bernardo no arquivo README.md
No commands remaining.
You are currently rebasing branch 'master' on '1e24e61'.
(fix conflicts and then run "git rebase --continue")
(use "git rebase --skip" to skip this patch)
(use "git rebase --abort" to check out the original branch)

Unmerged paths:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
  (use "git add <file>..." to mark resolution)
    both modified: README.md

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```



# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos

### Resolução manual do conflito

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master|REBASE 1/1)
$ git npp README.md ←
```

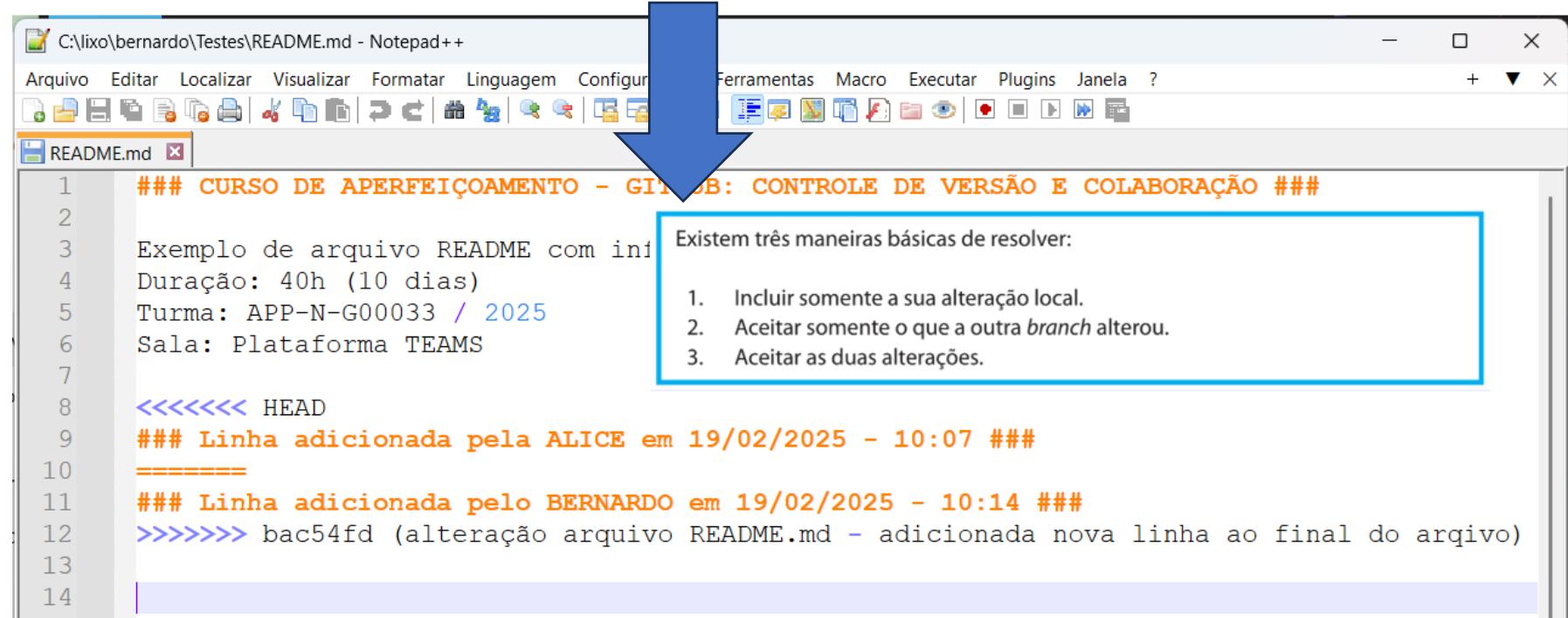
The screenshot shows a Notepad++ window displaying a README.md file. The file contains course information and a conflict resolution section. A red arrow points from the terminal command above to the conflict markers in the file.

```
C:\lixo\bernardo\Testes\README.md - Notepad++
Arquivo Editar Localizar Visualizar Formatar Linguagem Configurações Ferramentas Macro Executar Plugins Janela ?
README.md x
1     ### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO ####
2
3     Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso.
4     Duração: 40h (10 dias)
5     Turma: APP-N-G00033 / 2025
6     Sala: Plataforma TEAMS
7
8     <<<<< HEAD
9     ### Linha adicionada pela ALICE em 19/02/2025 - 10:07 ###
10    =====
11    ### Linha adicionada pelo BERNARDO em 19/02/2025 - 10:14 ###
12    >>>> bac54fd (alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo)
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos

### Regras para resolução manual do conflito



Arquivo Editar Localizar Visualizar Formatar Linguagem Configurações Ferramentas Macro Executar Plugins Janela ?

README.md x

```
1  ### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - GIT: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO ###
2
3 Exemplo de arquivo README com informações
4 Duração: 40h (10 dias)
5 Turma: APP-N-G00033 / 2025
6 Sala: Plataforma TEAMS
7
8 <<<<< HEAD
9 ### Linha adicionada pela ALICE em 19/02/2025 - 10:07 ###
10 =====
11 ### Linha adicionada pelo BERNARDO em 19/02/2025 - 10:14 ###
12 >>>> bac54fd (alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo)
```

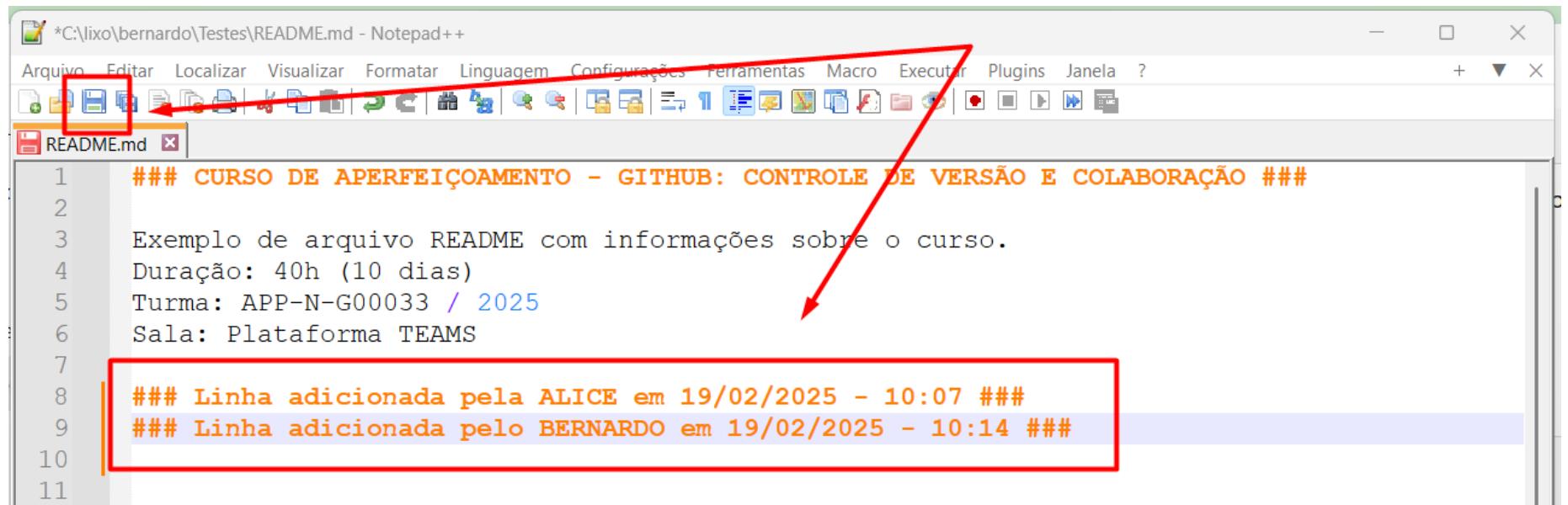
Existem três maneiras básicas de resolver:

1. Incluir somente a sua alteração local.
2. Aceitar somente o que a outra *branch* alterou.
3. Aceitar as duas alterações.

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos

Resolução manual (aceitar as duas alterações)



The screenshot shows a Notepad++ window with the file 'README.md' open. The toolbar at the top has several icons, with the second one from the left (a blue square with a white circle) highlighted by a red rectangle. A red arrow points from this icon to the bottom right corner of the text area, where two conflict markers are located. The text area contains the following content:

```
*C:\lixo\bernardo\Testes\README.md - Notepad++
Arquivo Editar Localizar Visualizar Formatar Linguagem Configurações Ferramentas Macro Executar Plugins Janela ?
README.md
1   ### CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO ####
2
3   Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso.
4   Duração: 40h (10 dias)
5   Turma: APP-N-G00033 / 2025
6   Sala: Plataforma TEAMS
7
8   ### Linha adicionada pela ALICE em 19/02/2025 - 10:07 ####
9   ### Linha adicionada pelo BERNARDO em 19/02/2025 - 10:14 ####
10
11
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



Verificar com “git status” após intervenção manual

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master|REBASE 1/1)
$ git status
interactive rebase in progress; onto b1dfa62
Last command done (1 command done):
  pick bac54fd alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo
No commands remaining.
You are currently rebasing branch 'master' on 'b1dfa62'.
  (fix conflicts and then run "git rebase --continue")
  (use "git rebase --skip" to skip this patch)
  (use "git rebase --abort" to check out the original branch)

Unmerged paths:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
  (use "git add <file>..." to mark resolution)
    both modified: README.md

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### Adicionar alterações para “staging area”

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master|REBASE 1/1)
$ git add . ←

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master|REBASE 1/1)
$ git status ←
interactive rebase in progress; onto b1dfa62
Last command done (1 command done):
  pick bac54fd alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo
No commands remaining.
You are currently rebasing branch 'master' on 'b1dfa62'.
  (all conflicts fixed: run "git rebase --continue")

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    modified:   README.md
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### Continuando o processo “rebase”

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master|REBASE 1/1)  
\$ git rebase --continue  
hint: Waiting for your editor to close the file...

\*C:\lixo\bernardo\Testes\.git\COMMIT\_EDITMSG - Notepad++

Arquivo Editar Localizar Visualizar Formatar Linguagem Configurações Ferramentas Macro Executar Plugins Janela ?

1 alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo - conflito resolvido

# Conflicts:  
# README.md

# Please enter the commit message for your changes. Lines starting  
# with '#' will be ignored, and an empty message aborts the commit.

#  
# interactive rebase in progress; onto bldfa62  
# Last command done (1 command done):  
# pick bac54fd alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo  
# No commands remaining.  
# You are currently rebasing branch 'master' on 'bldfa62'.  
#  
# Changes to be committed:  
# modified: README.md

Normal text file length : 573 lines : 18 Ln : 1 Col : 92 Pos : 94 Unix (LF)

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### Conflito resolvido

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master|REBASE 1/1)
$ git rebase --continue
[detached HEAD 2716218] alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo - conflito resolvido
 1 file changed, 1 insertion(+)
Successfully rebased and updated refs/heads/master.

AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master)
$ |
```

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### O que fazer agora?

Agora, como fizemos um **rebase**, o histórico da branch foi reescrito e encontra-se linear. Agora podemos executar

```
git push origin master --force-with-lease
```

Para atualização do repositório remoto sem sobrescrever commits que outras pessoas possam ter realizado durante este processo de conflito.

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos



### Atualização do repositório remoto

```
AzureAD+Tinfo-CarlosRobertoS@CarlosStunitz MINGW64 /c/lixo/bernardo/Testes (master)
$ git push origin master --force-with-lease ←
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 480 bytes | 160.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/senai-tds/Testes.git
  b1dfa62..2716218  master -> master
```

A mensagem “Successfully rebased and updated refs/heads/master” indica que a branch master agora está atualizada

# Controle de Versão e Colaboração

## Merge e Conflitos

### Verificação do repositório remoto

The screenshot shows a GitHub repository named 'senai-tds/Testes' with a single branch ('master') and one commit ('OlaCurso.por'). A file named 'README.md' has been modified, and its commit message is highlighted with a red box. The commit message reads: 'alteração arquivo README.md - adicionada nova linha ao final do arquivo...'. Below this commit, another commit for 'lembrete.txt' is listed. The 'README' file content is displayed below the commits, with two specific lines highlighted in a red box:

CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - GITHUB: CONTROLE DE VERSÃO E COLABORAÇÃO

Exemplo de arquivo README com informações sobre o curso. Duração: 40h (10 dias) Turma: APP-N-G00033 / 2025  
Sala: Plataforma TEAMS

Linha adicionada pela ALICE em 19/02/2025 - 10:07

Linha adicionada pelo BERNARDO em 19/02/2025 - 10:14

# OBRIG@DO

Carlos Roberto Stunitz

SISTEMA FIEP