SHIFTAR

GIT & GITHUB - HANDS ON

DO BÁSICO AO AVANÇADO

Agenda

- Apresentação
- Módulo 1 Introdução aos sistemas de controle de versão
- Módulo 2 Instalação e Configuração
- Módulo 3 Inicializando um Repositório Local
- Módulo 4 Navegação entre as versões
- Módulo 5 Desfazendo as alterações
- Módulo 6 Trabalhando com Branch e Tag
- Módulo 7 Ignorar arquivos no repositório
- Módulo 8 Trabalhando com Repositórios Remotos
- Módulo 9 Boas Práticas

WHO AM I? Uma breve apresentação...

Who Am I? Douglas Cabral

Especialista em Desenvolvimento de Aplicações e Games para Dispositivos Móveis e Internet das Coisas.

Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Desenvolvedor responsável pelos sites e portal EAD da FIAP.

Professor de Java, Android e IOT dos cursos de graduação na FIAP.

Mais de 10 anos de experiência em desenvolvimento de sistemas.

CONTATO

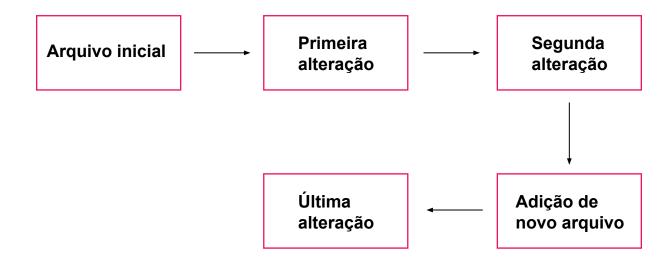
https://www.linkedin.com/in/douglascabral/



- O que é um sistema de controle de versão
- Tipos de controle de versão
- Controle de versão local
- Controle de versão centralizado
- Controle de versão distribuído
- Diferença entre GIT e GitHub

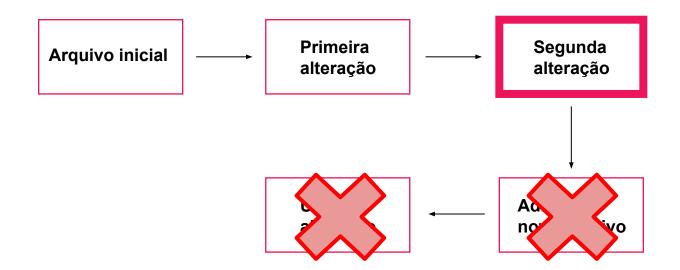
O QUE É UM SISTEMA DE CONTROLE DE VERSÃO?

É um sistema com uma inteligência de registrar as alterações feitas em arquivos ao longo do tempo de um projeto.



O QUE É POSSÍVEL COM UM SISTEMA DE CONTROLE DE VERSÃO?

- Desfazer uma ou mais alterações;
- Saber quem alterou e quando alterou;
- Por que alterou;
- Quais arquivos foram alterados;



QUEM PODE USAR?

Os principais adeptos são:

- Programadores
- Web Designers
- Designers Gráficos
- Redatores
- Editores de conteúdo

Além de todos os profissionais citados, nada impede de utilizar para outra finalidade!

FERRAMENTAS EXISTENTES















FERRAMENTAS QUE POSSUEM ALGUM TIPO DE VERSIONAMENTO DE ALTERAÇÕES





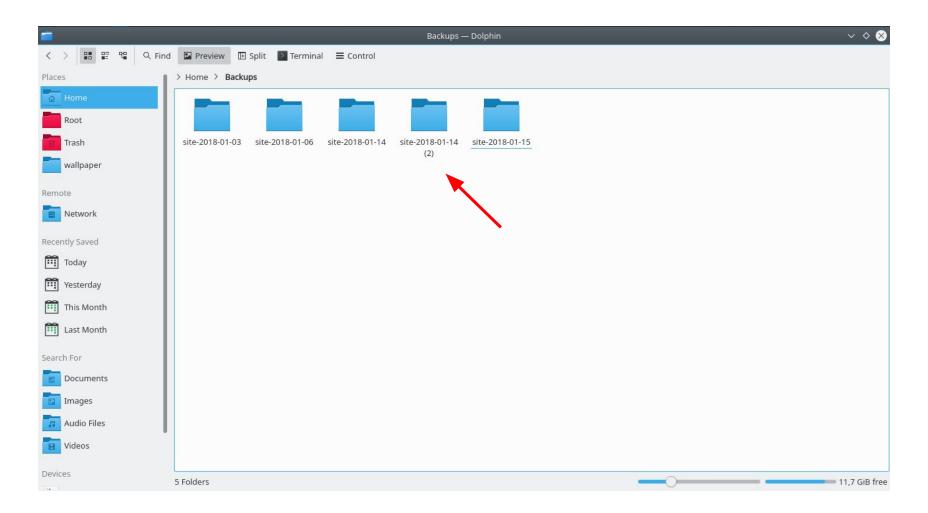




VANTAGENS

- Histórico de alterações
 - Quem fez
 - Por que fez
 - Quando fez
- Trabalho em equipe
- Trabalho remoto (quando a ferramenta permite)
- Resgate de versões
- Ramificação do projeto
- Segurança
- Rastreabilidade
- Organização

MÉTODO PREFERIDO DE CONTROLE DE VERSÃO POR MUITAS PESSOAS





MÉTODO PREFERIDO DE CONTROLE DE VERSÃO POR MUITAS PESSOAS



MÉTODO PREFERIDO DE CONTROLE DE VERSÃO POR MUITAS PESSOAS



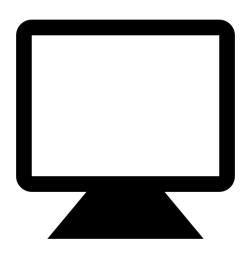
Qual desses diretórios contém os arquivos mais recentes? Quem alterou? O que alterou? Por que alterou?



CONTROLE DE VERSÃO LOCAL

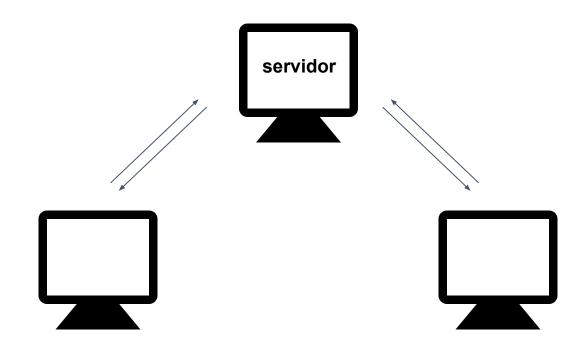
Em um sistema de controle de versão local, o histórico de modificações estará no computador do usuário apenas.

Isso dificulta o trabalho em equipe e fica suscetível a perda da informação em caso de falhas no computador.



CONTROLE DE VERSÃO CENTRALIZADO

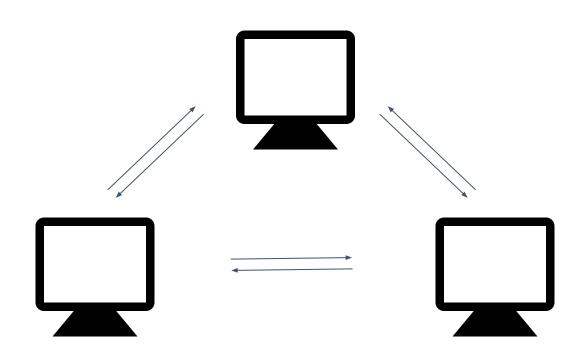
Para resolver o problema de se trabalhar em equipes, há o modelo centralizado, onde um servidor mantém os arquivos e os clientes podem resgatar ou enviar as modificações para este servidor.





CONTROLE DE VERSÃO DISTRIBUÍDO

Neste esquema, todos possuem uma cópia completa do repositório.



NOSSA ESCOLHA...



Em nosso curso vamos trabalhar com a ferramenta GIT, por ser um modelo distribuído, gratuito e open source, além de estar disponível para as principais plataformas: Linux, Mac e Windows.

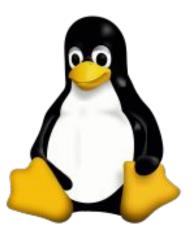




GIT : : : : UMA BREVE HISTÓRIA DO GIT

- Surgiu com a necessidade de versionar o código-fonte do Kernel Linux
- Nos primeiros 10 anos, o Kernel era versionado usando patches de tarballs
- Foi versionado posteriormente pelo BitKeeper (software proprietário)
- Após o acesso gratuito do BitKeeper ser removido, Linus decidiu criar o GIT.
- Há histórias de que, dias após iniciar o desenvolvimento o GIT já versionava seu próprio código-fonte.
- O GIT não armazena as diferenças, mas sim, o próprio arquivo.
- A ideia inicial era ser um software bem melhor que o CVS e derivados.





DIFERENÇAS ENTRE GIT E GITHUB

MUITAS PESSOAS ACREDITAM QUE AMBOS SEJAM A MESMA COISA



Software que possui a inteligência para versionamento e controle de versão de arquivos em um projeto.

GitHub

Rede social para compartilhamento de projetos versionados utilizando o GIT.

Aquisição do GitHub pela Microsoft:

https://news.microsoft.com/2018/06/04/microsoft-to-acquire-github-for-7-5-billion/



INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

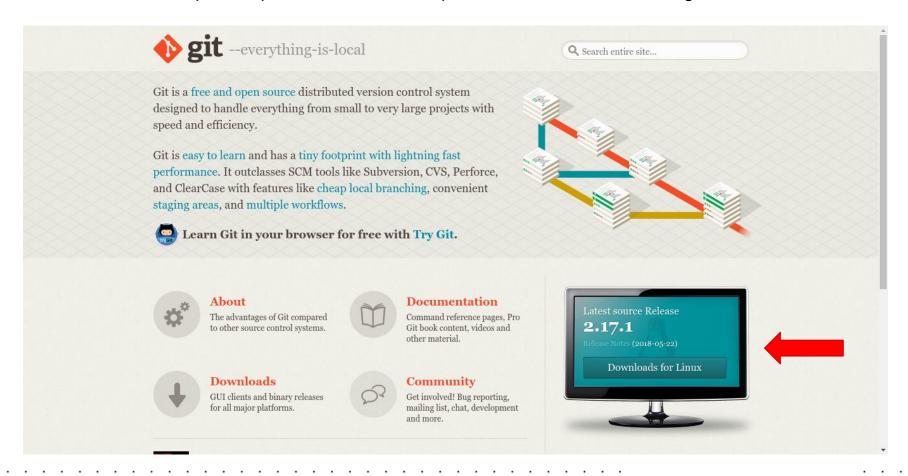
INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

- Instalação do GIT nas plataformas Windows, Linux e Mac OS
- Configurações no momento da instalação
- Configurações pós instalação
- Entendendo o Bash

INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOWNLOAD

Para download, basta acessar o link https://git-scm.com/.

A última versão disponível para o seu Sistema Operacional será exibido da seguinte forma:



INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

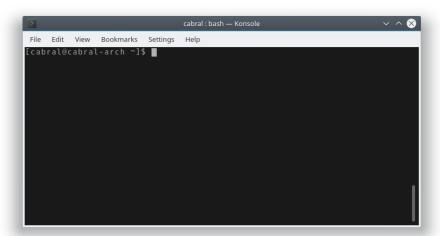
CONFIGURAÇÃO E USO DO TERMINAL / PROMPT DO COMANDO

Após a instalação concluída para o seu sistema operacional preferido, vamos trabalhar com o **GIT** utilizando o **terminal** ou **prompt do comando**.

No caso do **Windows**, o **GIT** pode instalar também o **GIT Bash**, uma ferramenta de terminal que facilita o uso do **git** na forma de comandos.

Abra o terminal na pasta onde deseja iniciar um repositório e versionar os arquivos.

(Windows: botão direito > Git Bash Here)





INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

CONFIGURAÇÃO E USO DO TERMINAL / PROMPT DO COMANDO

A primeira configuração que vamos realizar, é informar a identificação do usuário do computador (Nome e E-mail), que será usado para descrever quem realizou determinado versionamento.

Essa configuração pode ser realizada de forma local (apenas no projeto atual) ou de forma global (uma única vez, não necessitando ser realizada em cada projeto seguinte).

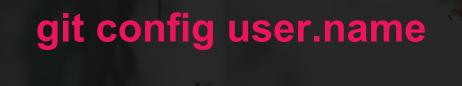
Let's Go para o Hands-On!



git config --global user.name "Nome aqui"

Aqui será informado, de forma global (opcional) para o GIT, o nome do desenvolvedor que está trabalhando neste computador.

Sempre use aspas duplas!

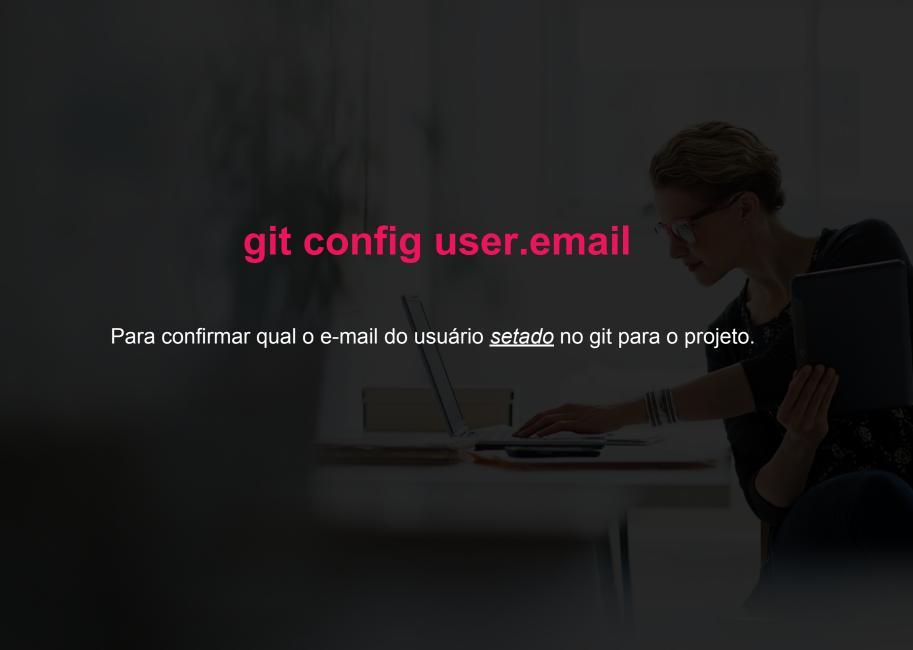


Para confirmar qual o nome do usuário setado no git para o projeto.

git config --global user.email "email@aqui"

Aqui será informado, de forma global (opcional) para o GIT, o e-mail do desenvolvedor que está trabalhando neste computador.

Sempre use aspas duplas!







Exibe uma descrição de ajuda com todas as opções de determinado comando.

INICIALIZANDO UM REPOSITÓRIO LOCAL

INICIALIZANDO UM REPOSITÓRIO LOCAL

- Criando o workspace para o nosso projeto
- Inicializando o repositório
- Entendendo o estado de arquivo Untracked
- Entendendo o estado de arquivo Unmodified
- Entendendo o estado de arquivo Modified
- Entendendo o estado de arquivo Staged
- Adicionando arquivos para serem versionados
- Entendendo o que são commits
- Primeiro commit



Inicializa (cria) um repositório local.

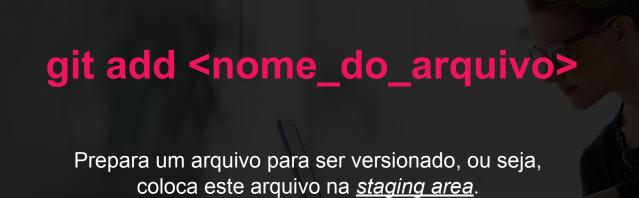
Repare que é criado também um diretório oculto chamado .git

Nunca alterar manualmente nenhum arquivo do diretório .git !!!



Exibe o estado das alterações existentes (ou não) no repositório.

untracked ⇒ Arquivo ainda não versionado
 staged ⇒ Arquivo preparado para ser versionado
 modified ⇒ Arquivo que teve seu conteúdo alterado
 deleted ⇒ Arquivo excluído do projeto





Prepara diversos arquivos para serem versionados, ou seja, adiciona os arquivos na <u>staging area</u>.





git commit -m "Mensagem explicando..."

Versiona todos os arquivos que estão na staging area do repositório.

Boas práticas: sempre colocar uma mensagem explicando a alteração.

OBS: Se o parâmetro **-m** não for informado, um editor de texto (no terminal) será aberto.

NAVEGAÇÃO ENTRE AS VERSÕES

NAVEGAÇÃO ENTRE AS VERSÕES

- Visualização do histórico
- Entendendo o histórico
- Entendendo o que é HEAD
- Navegação entre as versões
- Comparando as alterações

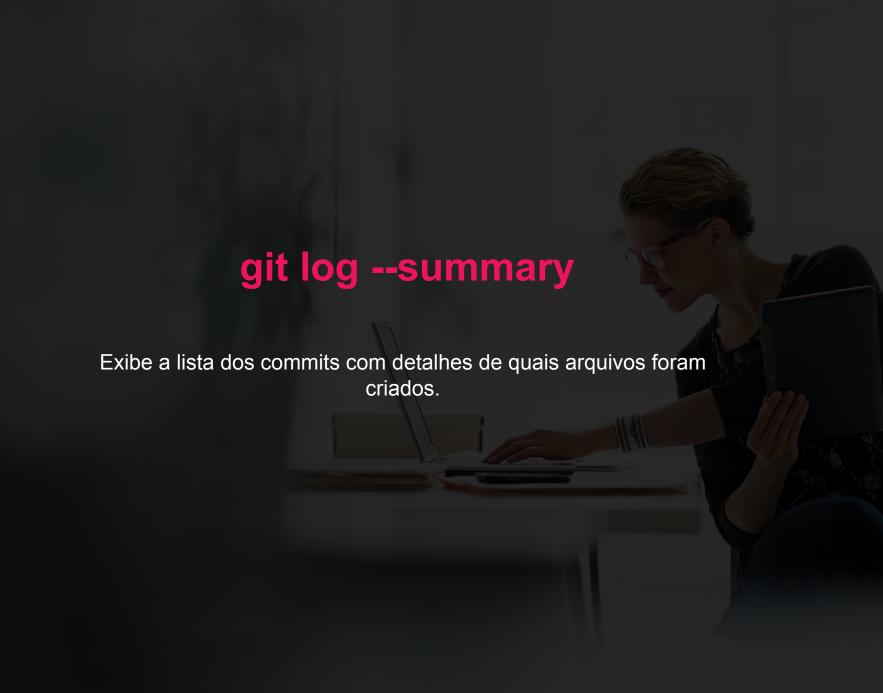
git log

Exibe a lista dos commits, com a descrição e detalhando quem fez e quando fez na ordem decrescente (do mais recente para o mais antigo).

OBS: Observe a marcação HEAD. Esta marcação mostra o ponto atual no histórico em que você está!

Se a lista for muito grande, para sair do modo scroll, pressione a letra "q"







Exibe a lista dos commits de forma simples, com uma linha de texto para cada commit.





Navega entre as versões dos arquivos através de um identificador da versão.

OBS: Para voltar para a última versão da branch principal (master), basta digitar: git checkout master



Exibe as diferenças ocorridas nos arquivos.

OBS: Se a lista for muito grande, para sair do modo scroll, pressione a letra "q"

git diff <identificador>

Exibe as diferenças ocorridas nos arquivos do HEAD para o commit do identificador.

OBS: Se a lista for muito grande, para sair do modo scroll, pressione a letra "q"

git diff <identificador>..<identificador>

Exibe as diferenças ocorridas nos arquivos entre os identificadores.

OBS: Se a lista for muito grande, para sair do modo scroll, pressione a letra "q"

DESFAZENDO AS ALTERAÇÕES

DESFAZENDO AS ALTERAÇÕES

- Checkout de arquivos
- Reset
- Reset Soft
- Reset Mixed
- Reset Hard
- Revert
- Stash





Desfaz as edições no arquivo, deixando-o como a versão presente no commit informado.



Remove arquivos e diretórios ainda não monitorados (com o status untracked)



git reset --hard HEAD~<número>

Volta o projeto para um commit específico e "mata" todas as alterações.

git reset --soft HEAD~<número>

Volta para um commit específico e deixa as alterações (diferenças entre os commits desfeitos) na <u>staging area</u>.

git reset --mixed HEAD~<número>

Volta para um commit específico e deixa os arquivos com alterações com o status modified apenas.



Exibe todo o histórico de commits do GIT, incluindo commits "apagados" com os comandos anteriores.



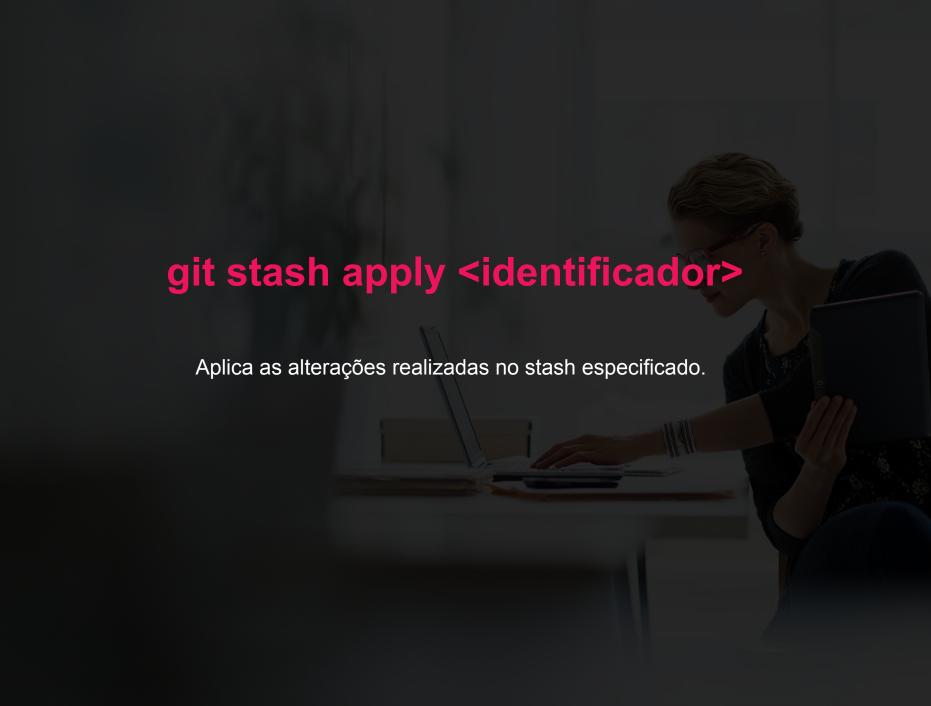
Volta para um commit específico e cria um commit registrando esta alteração.



Guarda as modificações ainda não comitadas em uma pilha temporária para serem recuperadas posteriormente.









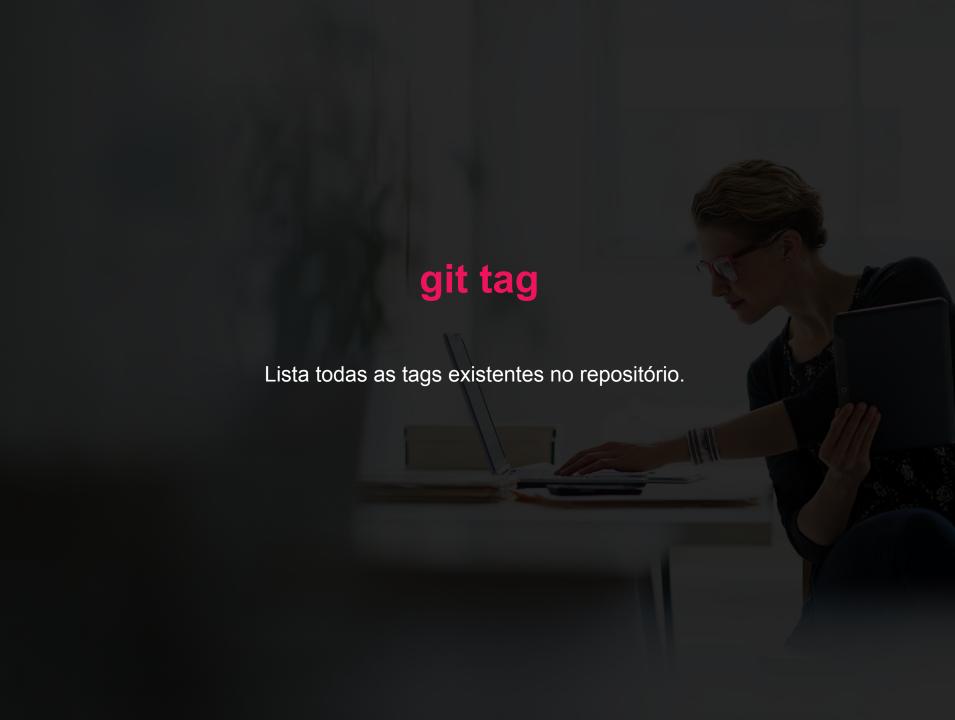


TRABALHANDO COM BRANCH E TAG

TRABALHANDO COM BRANCH E TAG

- Entendendo o que são Tags
- Criação/Exclusão de Tags
- Comparação de Tags
- Entendendo o que são Branches
- Criação/Exclusão de Branches
- Comparação de Branches
- Merge de Branches
- Forçando um conflito de arquivo
- Correção de conflitos de arquivos
- Blame



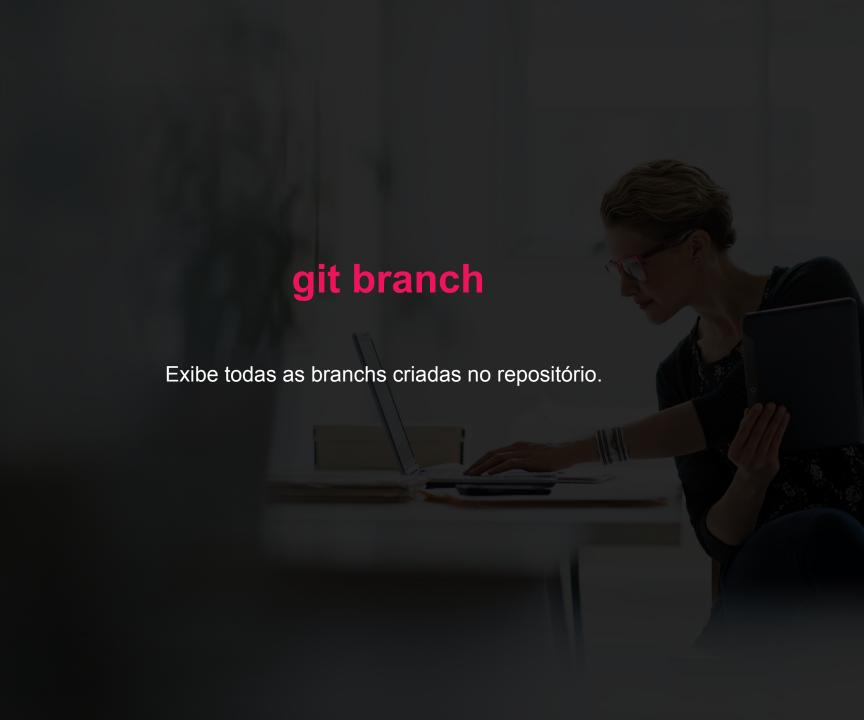


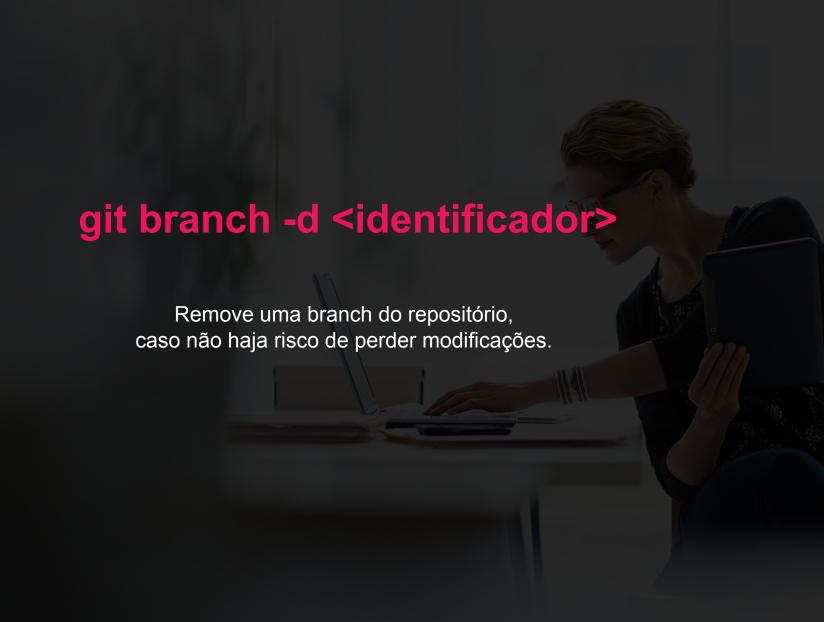




Cria uma nova branch ramificada a partir do HEAD com o identificador informado.

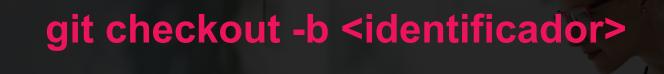
OBS: apenas cria, não faz o checkout para ela.







Remove uma branch do repositório, mesmo que haja perdas de modificações.



Atalho para criar uma branch e já realizar o checkout para a mesma.



Mescla as alterações entre o HEAD e a branch informada pelo identificador.



Mescla apenas um commit informado na branch atual.

OBS: Isso altera o identificador do commit mesclado, devido sua data de aplicação diferente.



- Quando e por que ignorar alguns arquivos?
- Arquivo .gitignore
- Gerador de .gitignore

COMO FAZER?

- Para ignorar um arquivo, basta criar um arquivo de texto com o nome
 ".gitignore" em alguma pasta do projeto.
 - Dentro deste arquivo deve conter o caminho dos arquivos que deverão ser ignorados no projeto.
 - Arquivos ignorados não serão mais monitorados pelo git.
 - O ideal é ignorar o arquivo quando ele ainda está <u>untracked</u>. Após isso é necessário remover o arquivo do cache do git usando o comando: git rm -cached <arquivo>

EXEMPLO

```
#Exemplo de comentário no arquivo .gitignore
    #Ignorar qualquer arquivo ou diretorio com o seguite nome,
    #em qualquer diretorio do projeto:
   node modules
    #Ignorar somente diretorio com o seguinte nome,
    #em qualquer diretorio do projeto
   diretorio ignorado/
10
    #Ignorar somente arquivo com o seguinte nome,
    #a partir da raiz do projeto
    /ignorar esse arquivo/arquivo ignorado.txt
13
14
    #Ignorar qualquer arquivo zip
16
    *.zip
```



Modo via terminal para se criar um arquivo chamado .gitignore .

OBS: Nada impede de criar através de um editor de texto, ou de qualquer outra maneira.

https://github.com/github/gitignore

Gerador de **.gitignore** online.

Basta colocar o tipo do projeto, sistema operacional, IDE, linguagem de programação, etc.

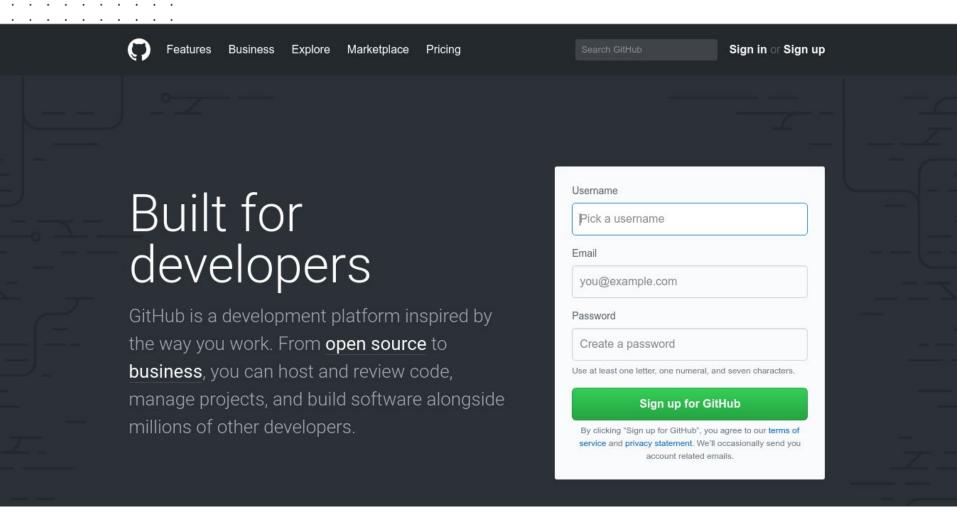
- Como funciona um repositório remoto
- GitHub
- Outras opções de repositórios remotos
- Realizando o Clone
- Realizando o Pull
- Realizando o Push
- Realizando o Fetch
- Entendendo o que é Remote
- Entendendo o que é Origin
- Merge Request
- Fork de projetos
- Gist

COMO FUNCIONA UM REPOSITÓRIO REMOTO

Em um repositório remoto podemos:

- Criar um novo repositório, geralmente enviando arquivos de um repositório local já existente.
- Clonar um repositório remoto para uma máquina local.

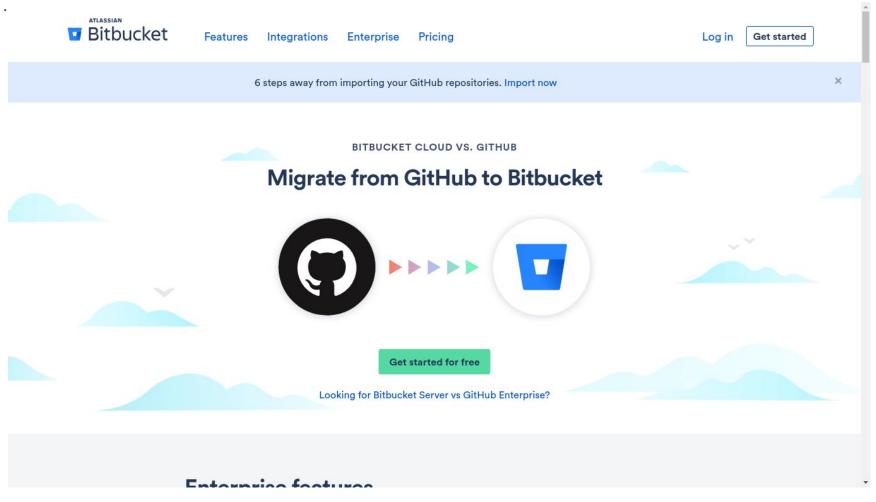
GITHUB



https://github.com/



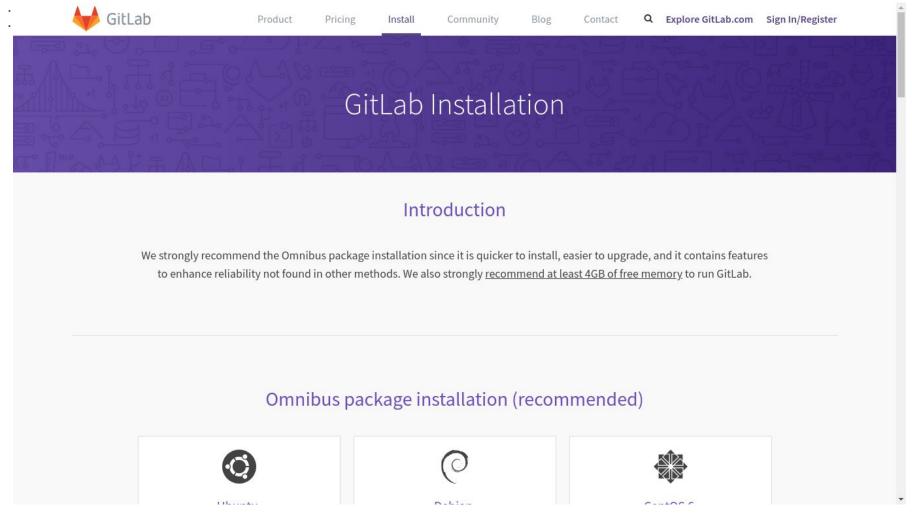
BITBUCKET



https://bitbucket.org/



GITLAB



https://gitlab.com/



git clone <endereco-do-repositório>

Realiza uma cópia do repositório remoto para a máquina local.

Cria automaticamente um diretório com o mesmo nome do repositório remoto.

GIT URLS:

ssh://[user@]host.xz[:port]/path/to/repo.git/ git://host.xz[:port]/path/to/repo.git/ http[s]://host.xz[:port]/path/to/repo.git/ ftp[s]://host.xz[:port]/path/to/repo.git/



Realiza uma cópia do repositório remoto para a máquina local.

Cria um diretório com o nome informado no final do comando.



Recupera alterações presentes no repositório remoto para o repositório local.



Envia alterações existentes no repositório local para o repositório remoto.



Envia alterações de todas as branches existentes no repositório local para o repositório remoto.



Realiza o envio de todas as tags do repositório local para o repositório remoto.

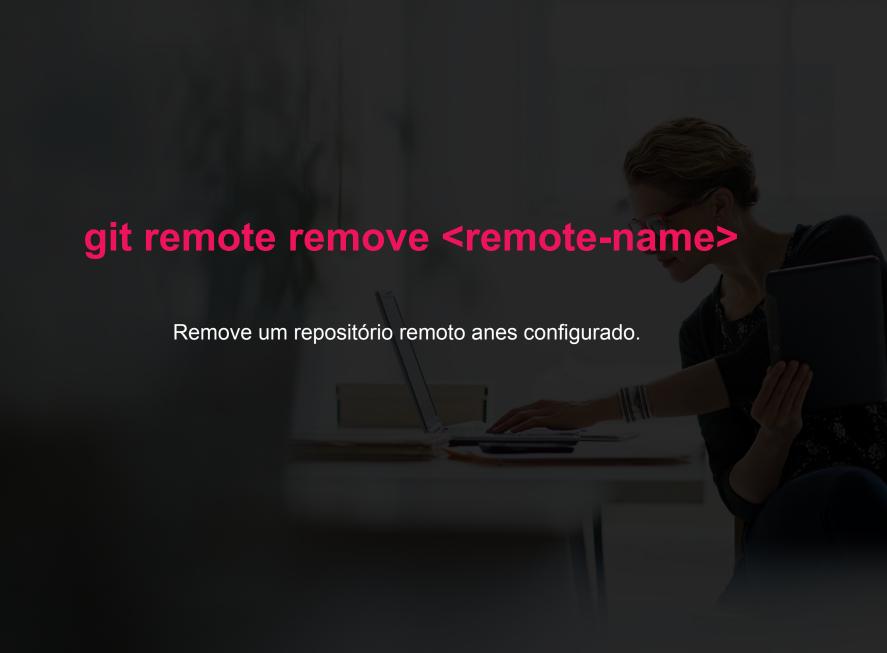




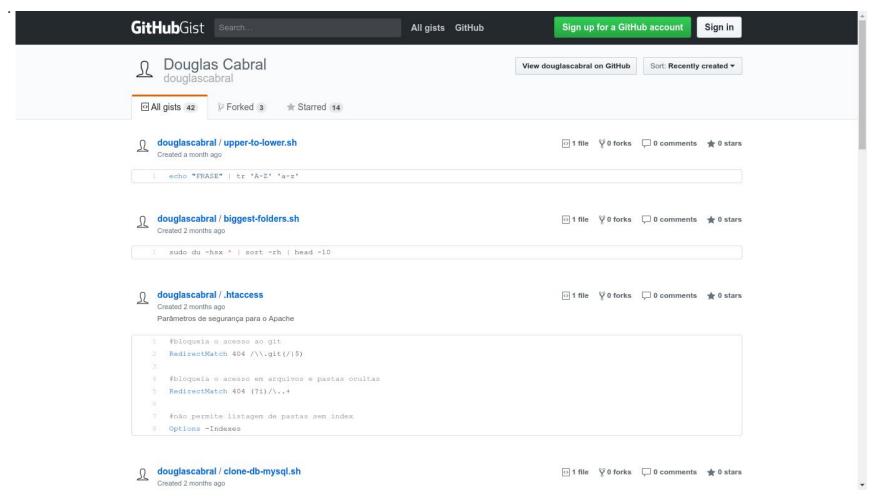
git remote add <remote-name> <caminho>

Adiciona um novo repositório remoto.

Isso cria a associação das referências da branch atual com a branch remota.







https://gist.github.com/



BOAS PRÁTICAS

BOAS PRÁTICAS

- Não clonar repositórios dentro de outros repositórios.
- Não manter versionado arquivos compilados (.dll, .exe, etc).
- Não manter versionado arquivos com dados sensíveis (Arquivos de configuração, senha, ambiente).
- Ignorar arquivo antes do mesmo já estar versionado.

BOAS PRÁTICAS

- Deixar bem documentado as mensagens do commit e evitar mensagens genéricas como "Alterações no arquivo.txt".
- Seguir algum modelo de workflow com branches (Ex: Branch por ambiente de desenvolvimento, ou branchs por funcionalidades, ou ambos).

Tks!

DOUGLAS CABRAL



https://www.linkedin.com/in/douglascabral/

Copyright © 2018 | Professor Douglas Cabral

Todos os direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem consentimento formal, por escrito, do professor/autor.