

Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Ciência de
Dados**

Controle de versão com Git e GitHub

Fluxo de trabalho básico com Git

Aula 2

Código da aula: [DADOS]ANO1C1B3S23A2

Controle de versão
com *Git* e *GitHub*

Mapa da Unidade 8 Componente 1

Você está aqui!

Fluxo de trabalho básico
com o Git

semana

23

Branches e Merging

semana

27

semana

20

Fundamentos
de Git

semana

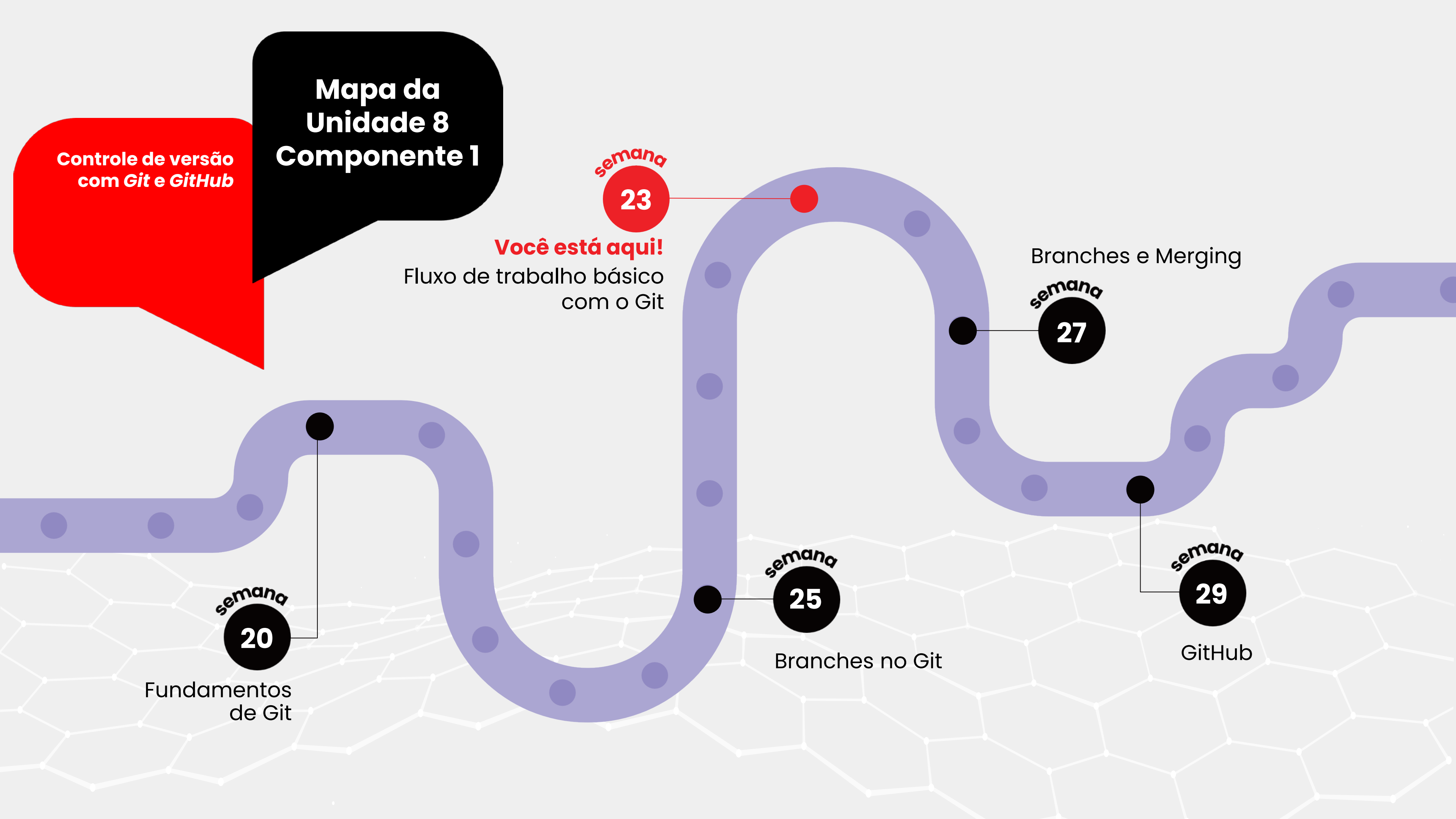
25

Branches no Git

semana

29

GitHub



Controle de versão
com *Git* e *GitHub*

Mapa da
Unidade 8
Componente 1

Você está aqui!

Fluxo de trabalho básico
com Git

Aula 2

Código da aula: [DADOS]ANO1C1B3S23A2

23





Objetivo da aula

- Aprender o que são conflitos de merge e como resolvê-los.



Recursos didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens.
- Acesso ao laboratório de informática e/ou à internet.



Duração da aula

50 minutos



Competência técnica

- Usar ferramentas de desenvolvimento de software, como Git e GitHub.



Competência socioemocional

- Trabalhar em equipe, compartilhando conhecimentos, contribuindo com ideias e colaborando para alcançar objetivos comuns.

Construindo
o **conceito**

Conflitos no Git

Na aula passada, falamos sobre como conflitos ocorrem no Git e como resolvê-los. Hoje, vamos nos aprofundar nesse tema, considerando os conflitos de merge – o que são – e como podemos resolvê-los.



© Getty Images

Construindo
o **conceito**

O que são conflitos de merge?

- ▶ **Conflitos de merge** ocorrem no Git quando duas alterações independentes entram em colisão, geralmente quando duas branches modificam a mesma linha de um arquivo ou quando um arquivo é modificado em uma branch e deletado em outra.
- ▶ Para resolver conflitos de merge, é preciso fazer uma **intervenção manual**.

Construindo
o **conceito**

Entendendo as causas de conflitos

- ▶ Conflitos de merge são mais comuns em equipes grandes ou em projetos com muitas branches ativas.
- ▶ Eles ocorrem, pois alterações simultâneas nos mesmos arquivos, especialmente em áreas de código modificadas com frequência, causam confusão no Git sobre qual das mudanças deveria ser permanente, podendo ser uma, outra ou ambas.

Construindo
o **conceito**

Prevenindo conflitos de merge

- ▶ O ideal é manter uma comunicação clara entre membros da equipe e realizar merges pequenos e frequentes, evitando que haja necessidade de resolver conflitos significativos.
- ▶ Utilizar ferramentas de revisão de código e incorporar práticas de integração contínua também são estratégias eficazes contra conflitos, pois reduzem a quantidade de alterações em um mesmo bloco de código que entram de uma única vez e deixam a equipe mais ciente do caminho que o desenvolvimento está tomando.

Construindo o conceito

Exemplo de conflito de merge

Temos o texto da poesia escrito no repositório – pense que funcionará igual para código:

```
poesia_independente.txt
1  Estrelas no manto da noite a brilhar,
2  Segredos sussurram na névoa a dançar,
3  Sombra e luz, numa dança sem par,
4  No silêncio da lua, sonhos a criar.
5
6  Nas asas do vento, desliza um desejo,
7  Ecoando memórias de tempos distantes,
8  Fantasmas de riso, de toque e de beijo,
9  Fazendo do agora momentos vibrantes.
10
11 Entre os véus do horizonte dourado,
12 Amanhã espreita, novo e sorrateiro,
13 Na cadência dos dias, segue ao lado,
14 De um coração valente, livre e inteiro.
```

Elaborado especialmente para o curso com a ferramenta VS Code.

Construindo o **conceito**

Exemplo de conflito de merge

Fizemos uma pequena alteração no último verso e vamos “comitá-la” em outra branch:

```
poesia_independente.txt
You, 1 second ago | 1 author (You)
1  Estrelas no manto da noite a brilhar,
2  Segredos sussurram na névoa a dançar,
3  Sombra e luz, numa dança sem par,
4  No silêncio da lua, sonhos a criar.
5
6  Nas asas do vento, desliza um desejo,
7  Ecoando memórias de tempos distantes,
8  Fantasmas de riso, de toque e de beijo,
9  Fazendo do agora momentos vibrantes.
10
11 Entre os véus do horizonte dourado,
12 Amanhã espreita, novo e sorrateiro,
13 Na cadência dos dias, segue ao lado,
14 De um coração valente, livre e faceiro.
```

Elaborado especialmente para o curso com a ferramenta VS Code.

```
C:\Users\Inspira\Documents\exemplo_git [alteracao]> git add .
C:\Users\Inspira\Documents\exemplo_git [alteracao +0 ~1 -0 ~]> git commit -m 'Mudei a poesia'
[alteracao be971c0] Mudei a poesia
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
C:\Users\Inspira\Documents\exemplo_git [alteracao]> |
```

Elaborado especialmente para o curso com a ferramenta terminal do PowerShell.

Construindo o **conceito**

Exemplo de conflito de merge

Fizemos uma outra alteração no último verso e vamos “comitá-la” na master:

```
poesia_independente.txt
You, 8 seconds ago | 1 author (You)
1  Estrelas no manto da noite a brilhar,
2  Segredos sussurram na névoa a dançar,
3  Sombra e luz, numa dança sem par,
4  No silêncio da lua, sonhos a criar.
5
6  Nas asas do vento, desliza um desejo,
7  Ecoando memórias de tempos distantes,
8  Fantasmas de riso, de toque e de beijo,
9  Fazendo do agora momentos vibrantes.
10
11 Entre os véus do horizonte dourado,
12 Amanhã espreita, novo e sorrateiro,
13 Na cadência dos dias, segue ao lado,
14 De um coração valente, solto e inteiro.
```

Elaborado especialmente para o curso com a ferramenta VS Code.

```
C:\Users\Inspira\Documents\exemplo_git [master +0 ~1 -0 !]> git add .
C:\Users\Inspira\Documents\exemplo_git [master +0 ~1 -0 ~]> git commit -m 'Alteracao 2'
[master e95df41] Alteracao 2
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
C:\Users\Inspira\Documents\exemplo_git [master]>
```

Elaborado especialmente para o curso com a ferramenta terminal do PowerShell.

Construindo o **conceito**

Exemplo de conflito de merge

Ao fazer o merge, temos o conflito aparecendo. Se abrirmos em um editor de texto especializado, esse é o resultado:

```
Entre os véus do horizonte dourado,  
Amanhã espreita, novo e sorrateiro,  
Na cadência dos dias, segue ao lado,  
<<<<<<< HEAD  
De um coração valente, solto e inteiro.  
=====  
De um coração valente, livre e faceiro.  
>>>>>>> alteracao
```

```
C:\Users\Inspira\Documents\exemplo_git [master]> git merge alteracao  
Auto-merging poesia_independente.txt  
CONFLICT (content): Merge conflict in poesia_independente.txt  
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.  
C:\Users\Inspira\Documents\exemplo_git [master +0 ~0 -0 !1 | +0 ~0 -0 !1 !]>
```

Elaborado especialmente para o curso com a ferramenta terminal do PowerShell.

Construindo
o **conceito**

Como resolver conflitos de merge

- ▶ Para resolver um conflito de merge, primeiro, é necessário entender as mudanças conflitantes. Use comandos, como git status, para identificar arquivos conflitantes e, então, abra-os no editor.
- ▶ Para fazer as correções, escolha manualmente as alterações que deseja manter e salve o arquivo corrigido. Em seguida, faça um novo commit com a resolução do conflito.

Construindo
o **conceito**

Ferramentas de merge para auxiliar na resolução

- ▶ Resolver conflitos não costuma ser uma tarefa trivial e exige análise cuidadosa dos blocos de código e comunicação interna com a equipe.
- ▶ Ferramentas com interface gráfica, como a do Visual Studio Code (VS Code), podem ser utilizadas para simplificar o processo.

Construindo
o **conceito**

Exemplo de resolução de conflito

No VS Code, o conflito aparece assim:

Elaborado especialmente para o curso com a ferramenta VS Code.

Construindo
o **conceito**

Exemplo de resolução de conflito

Vou aceitar as duas mudanças e ajustar manualmente.

```
poesia_independente.txt
You, 4 minutes ago | 1 author (You)
1  Estrelas no manto da noite a brilhar,
2  Segredos sussurram na névoa a dançar,
3  Sombra e luz, numa dança sem par,
4  No silêncio da lua, sonhos a criar.
5
6  Nas asas do vento, desliza um desejo,
7  Ecoando memórias de tempos distantes,
8  Fantasmas de riso, de toque e de beijo,
9  Fazendo do agora momentos vibrantes.
10
11 Entre os véus do horizonte dourado,
12 Amanhã espreita, novo e sorrateiro,
13 Na cadência dos dias, segue ao lado,
14 De um coração valente, solto e inteiro.
15 De um coração valente, livre e faceiro.
```

```
poesia_independente.txt
You, 32 seconds ago | 1 author (You)
1  Estrelas no manto da noite a brilhar,
2  Segredos sussurram na névoa a dançar,
3  Sombra e luz, numa dança sem par,
4  No silêncio da lua, sonhos a criar.
5
6  Nas asas do vento, desliza um desejo,
7  Ecoando memórias de tempos distantes,
8  Fantasmas de riso, de toque e de beijo,
9  Fazendo do agora momentos vibrantes.
10
11 Entre os véus do horizonte dourado,
12 Amanhã espreita, novo e sorrateiro,
13 Na cadência dos dias, segue ao lado,
14 De um coração valente, solto e faceiro.
```

Elaborado especialmente para o curso com a ferramenta VS Code.

Construindo
o **conceito**

Exemplo de resolução de conflito

Agora, basta “comitarmos” a mudança salva e o conflito resolvido.

```
C:\Users\Inspira\Documents\exemplo_git [master +0 ~0 -0 !1 | +0 ~0 -0 !1 !]> git add .  
C:\Users\Inspira\Documents\exemplo_git [master +0 ~1 -0 ~]> git commit -m 'resolve conflito'  
[master aafb178] resolve conflito  
C:\Users\Inspira\Documents\exemplo_git [master]> |
```

Elaborado especialmente para o curso com a ferramenta terminal do PowerShell.



Vamos
fazer um
quiz

O que causa um conflito de merge no Git?

Falha na conexão com o
repositório remoto.

Mudanças nas mesmas linhas de
arquivo em branches diferentes.

Comitar arquivos muito
grandes.

Não atualizar o repositório
local frequentemente.



Vamos
fazer um
quiz

Qual é a melhor prática para prevenir conflitos de merge significativos?

Merges grandes e
infrequentes.

Limitar o número de
branches no projeto.

Merges pequenos e
frequentes.

Usar apenas uma branch para
todos os desenvolvedores.

Vamos
fazer um
quiz

Qual ferramenta pode ser utilizada para facilitar a visualização e a resolução de conflitos de merge?

Git status.

Git log.

Git branch.

VS Code.



© Getty Images

O que nós
**aprendemos
hoje?**

Então, ficamos assim...

- 1** Explicamos o que são conflitos de merge, destacando que ocorrem quando alterações conflitantes são feitas nas mesmas linhas de um arquivo em branches diferentes.
- 2** Discutimos estratégias para prevenir conflitos de merge, como manter comunicação eficaz entre a equipe e realizar merges pequenos e frequentes.
- 3** Abordamos o uso de ferramentas de merge gráficas, como o VS Code, para facilitar a visualização e a resolução de conflitos, permitindo escolhas interativas sobre qual conteúdo manter.

Saiba mais

Quer saber mais sobre como usar o VS Code para resolver conflitos de merge? Neste artigo da Microsoft, podemos ver claramente quais as melhores formas de lidar com os conflitos:

MICROSOFT. *Como resolver conflitos de mesclagem no Visual Studio*, 22 abr. 2024. Disponível em:

<https://learn.microsoft.com/pt-br/visualstudio/version-control/git-resolve-conflicts?view=vs-2022>.

Acesso em: 27 jun. 2024.

Referências da aula

BELL, P.; BEER, B. *Introdução ao GitHub: um guia que não é técnico*. São Paulo: Novatec, 2014.

CHACON, S.; STRAUB, B. *Pro Git. Everything You Need to Know about Git*. EUA: Apress, 2024.

GITHUB DOCS. *Documentação de introdução ao GitHub*. [s. d.]. Disponível em: <https://docs.github.com/pt/get-started>. Acesso em: 27 jun. 2024.

Identidade visual: imagens © Getty Images.

Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Ciência de
Dados**