

Elaboração de materiais didáticos com Marp e CI/CD

AUTORES: Reinan Gabriel Dos Santos Souza
Prof. MSc. Francisco Rodrigues Santos
Prof. Dr. Gilson Pereira Dos Santos Junior

Material utilizado na apresentação

Todos os materiais relacionados à apresentação estão disponíveis digitalmente no meu repositório do **GitHub**. Para acessar esses recursos, basta escanear o **QR Code** na imagem ao lado.



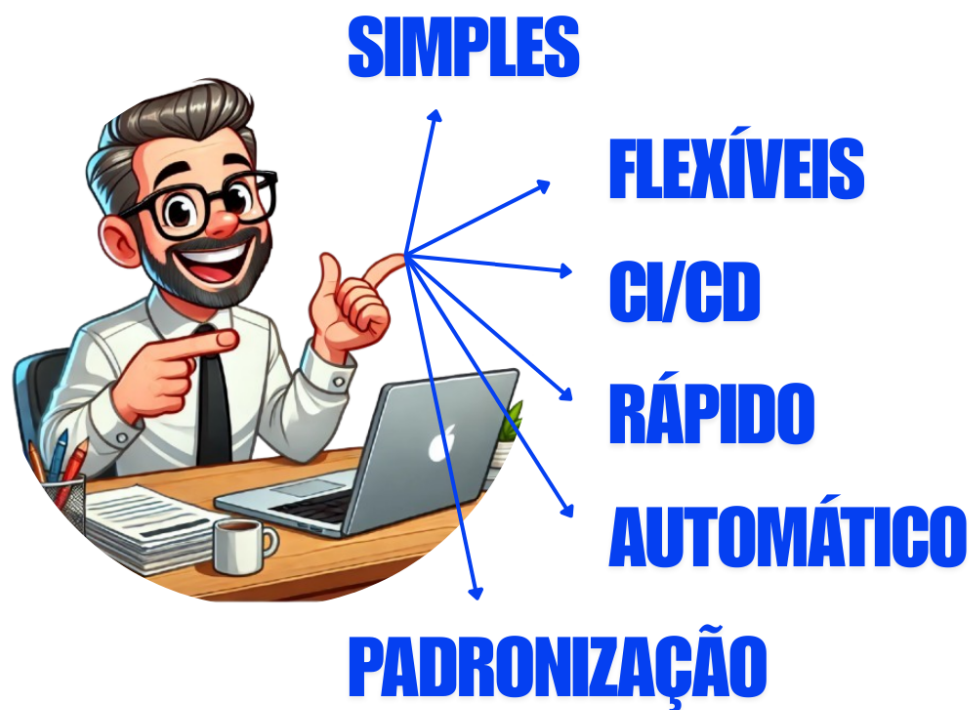
- Problema
- Objetivo geral
- Solução
- Resultados
- Conclusão
- Trabalhos futuros
- Principais referências

PROBLEMA

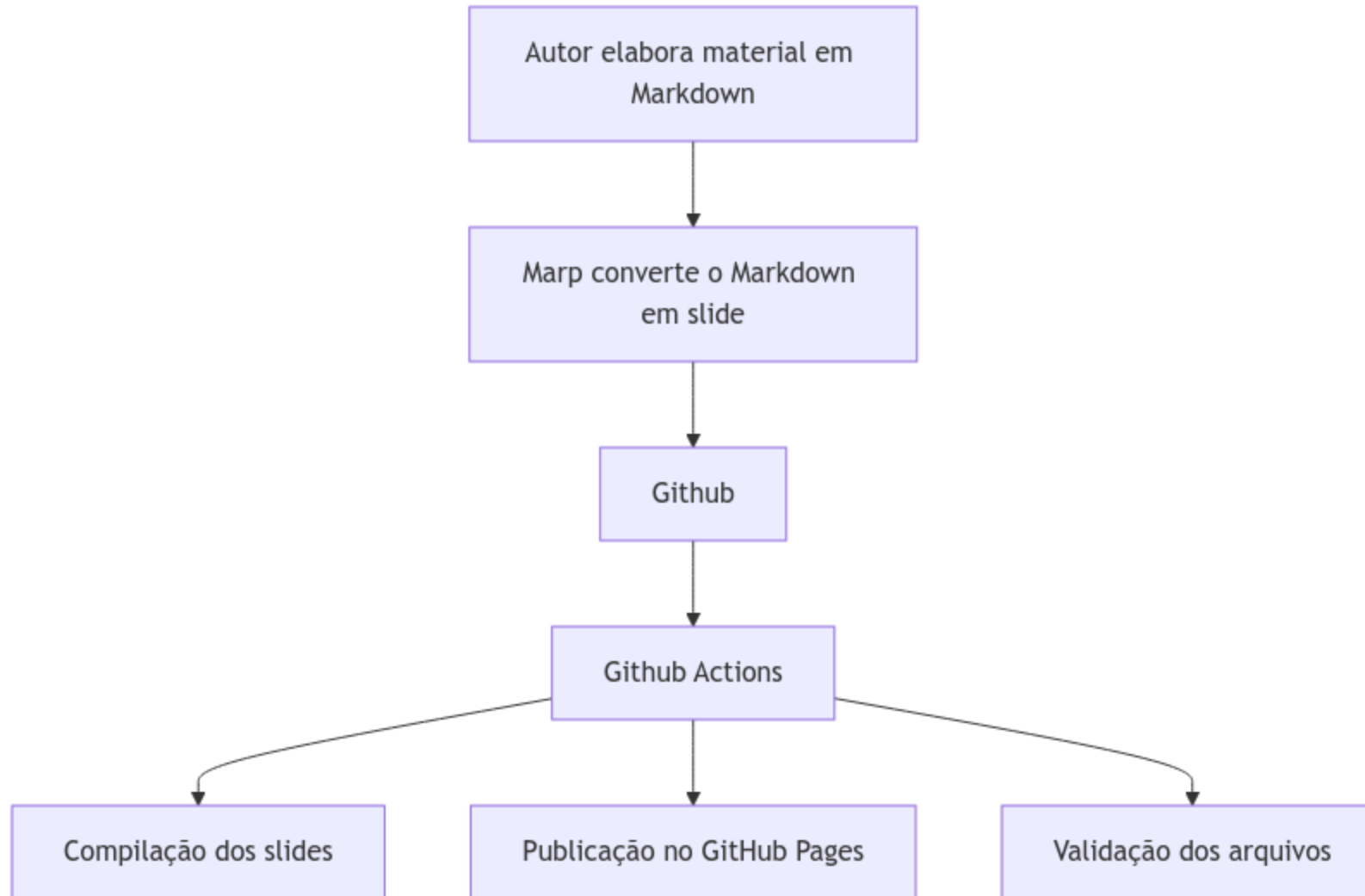
1. **Falta de padronização** nos materiais didáticos;
2. **Falta de integração** entre ferramentas de escrita e apresentação;
3. **Dificuldade em manter** e atualizar materiais didáticos;
4. **Carência de automatização** na elaboração de materiais didáticos;
5. **Complexidade** na utilização de códigos e fórmulas matemáticas.

OBJETIVO GERAL

Apresentar uma abordagem para a elaboração de materiais didáticos **simples**, **flexíveis** e em **múltiplos formatos** utilizando o Marp ¹.



¹ <https://marp.app/>
<c>Fonte: Autor, (2024).</c>



Fonte: Autor, (2024).

EXEMPLO DE ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PELO MARP

The screenshot displays a web browser window with two tabs. The active tab is titled "slide-deck.md - tcc-bsi-ifs [Codespaces: opulent robot]" and shows the GitHub repository page for "opulent-robot/gxwg45j6wq9hwp5.github.dev". The file "slide-deck.md" is open, showing a Markdown file with a table of contents and a list of references. The table of contents includes sections like "Problema", "Objetivo geral", "Objetivos específicos", "Solução", "Resultados", "Conclusão", "Trabalhos futuros", and "Principais referências". The references section lists the author, orientador, and coorientador.

The second tab, titled "Visualizar slide-deck.md", shows a rendered slide deck. The slide has a green header with the text "Automatização e padronização da escrita acadêmica com Limarka e Marp: Um estudo de caso para o IFS". The slide also includes the author's name, the orientador's name, and the coorientador's name. The date "26 de setembro de 2024" is displayed at the bottom left, and "1/24" is at the bottom right. A green bar at the bottom of the slide contains the word "Sumário" (Summary). Below the summary bar, a list of topics is shown: "Problema", "Objetivo geral", "Objetivos específicos", "Solução", "Resultados", "Conclusão", "Trabalhos futuros", and "Principais referências".

EXEMPLO DE BLOCO DE CÓDIGO

A documentação oficial do **Marp** ² suporta blocos de código em várias linguagens. Veja os exemplos abaixo:

```
class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello, World!");  
    }  
}
```

```
numeros = (1,2,3,4,5,6)  
  
for i in numeros:  
    print(i)
```

² <https://github.com/marp-team/marp-core?tab=readme-ov-file#auto-shrink-the-block>

EXPRESSÕES MATEMÁTICAS

Segundo Arino (2022), o Marp permite escolher entre o **MathJax** e o **KaTeX**. Veja o exemplo abaixo:

```
\begin{align*}
S(\omega)
&= \frac{\alpha g^2}{\omega^5} \exp\left[-0.74 \left\{ \frac{\omega U_\omega}{19.5 g} \right\}^{-4}\right] \\
&= \frac{\alpha g^2}{\omega^5} \exp\left[-0.74 \left\{ \frac{\omega U_\omega}{19.5 g} \right\}^{-4}\right]
\end{align*}
```

$$\begin{aligned} S(\omega) &= \frac{\alpha g^2}{\omega^5} \exp \left[-0.74 \left\{ \frac{\omega U_\omega}{19.5 g} \right\}^{-4} \right] \\ &= \frac{\alpha g^2}{\omega^5} \exp \left[-0.74 \left\{ \frac{\omega U_\omega}{19.5 g} \right\}^{-4} \right] \end{aligned}$$

EXEMPLO DE ESCRITA DO SLIDE EM MARKDOWN

The image shows a slide editor interface with two main panes: a source code editor on the left and a slide preview on the right. The source code editor shows a markdown file named 'slide.md' with line numbers 92 to 133. The preview pane shows the rendered slide titled 'DETERMINANDO A POPULAÇÃO INICIAL'. The slide content includes a paragraph, a vector equation, and a table. Two callouts, labeled '01' and '02', point from specific parts of the source code to the corresponding elements in the preview. Callout '01' points to the LaTeX code for a 4x10 matrix, and callout '02' points to the table structure.

DETERMINANDO A POPULAÇÃO INICIAL

Nesse exemplo usaremos uma população de 4 indivíduos, inicializados aleatoriamente:

Exemplo de criação de vetores

$$\vec{\text{indivíduos}}(i) = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Exemplo de criação de tabelas

	Cromossoma	x	f(x)
C1	1 1 0 0 1 0 1 0 0 1	9	50%
C2	1 0 1 1 0 1 0 1 1 1	4	70%

9/14






Fonte: Autor, (2024).

PIPELINE PARA AUTOMATIZAR A COMPILAÇÃO E PUBLICAÇÃO

Veja abaixo o exemplo do fluxo de execução da pipeline ³:

All checks have passed

5 successful checks

✓		Limarka Workflow / Validation files (push) Successful in 6s	Details
✓		Limarka Workflow / build-limarka (push) Successful in 49s	Details
✓		Limarka Workflow / build-marp (push) Successful in 35s	Details
✓		Limarka Workflow / build-page (push) Successful in 1m	Details
✓		Limarka Workflow / deploy (push) Successful in 9s	Details

<c>Fonte: Autor, (2024).</c>

³ <https://github.com/ReinanHS/limarka-template-tcc/actions/runs/10801707397>

RESULTADO DA PÁGINA DE PUBLICAÇÃO GERADO PELO CI/CD



Fonte: Autor, (2024).

Link para a página: <https://reinanhs.github.io/limarka-template-tcc/>

Link para o Limarka Page: <https://github.com/ReinanHS/limarka-render-html>

CONCLUSÃO

- Facilidade e automação na criação de materiais didáticos.
- Integração eficiente de Marp com CI/CD.
- Otimização do tempo com automação de publicação e compilação.
- Acesso simplificado ao conteúdo por meio de uma página web.
- Flexibilidade na distribuição em múltiplos formatos.

TRABALHOS FUTUROS

- Explorar a integração do Marp com outras ferramentas educacionais e de aprendizado.
- Ampliar a acessibilidade dos materiais didáticos gerados com Marp, focando em necessidades especiais.
- Implementar suporte para recursos interativos nos slides, como quizzes e feedback instantâneo.
- Avaliar o impacto do uso de Marp e CI/CD na melhoria do engajamento dos alunos.
- Realizar a implementação de novas validações no CI.

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ARINO, Julien (2022). Marp for slides. Disponível em: <https://julien-arino.github.io/blog/2022/Marp-for-slides/>. Acesso em: 30 out. 2024.

Marp (2024). Markdown presentation ecosystem. Disponível em: <https://marp.app/>. Acessado em: 23 out. 2024.

Tenen, D. and Wythoff, G. (2022). Autoria sustentável em texto simples usando pandoc e markdown. The Programming Historian em Português.