Web Scraping

HTML e XPath

curso-r

Fluxo do web scraping

1. Imitar

- Na aba Network seu navegador, investigue as requisições.
- Tente imitá-las no R, copiando os caminhos e parâmetros utilizados.

2. Coletar

- Baixar todas as páginas HTML (ou outro formato).
- Boa prática: salvar arquivos brutos com `httr::write_disk()`.

3. Parsear

- Transformar os dados brutos em uma base de dados passível de análise.
- Utilizar pacotes `{xml2}`, `{jsonlite}`, `{pdftools}`, dependendo do arquivo.

Pacotes

- Utilizar `{httr}` para imitar/coletar.
- Utilizar `{xml2}` para parsear.
- Utilização massiva do `{tidyverse}`.

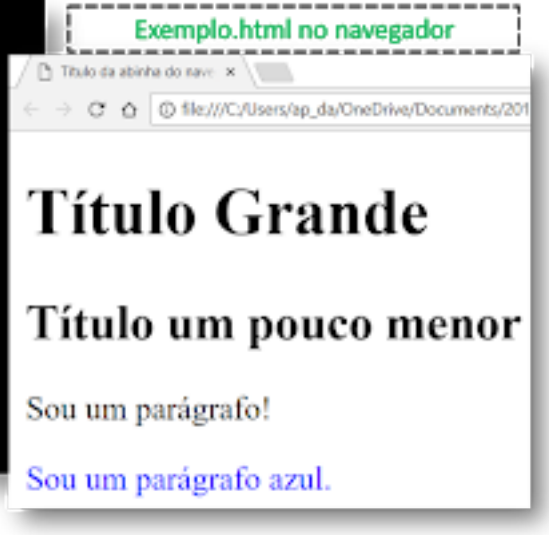
HTML

- HTML (Hypertext Markup Language) é uma linguagem de marcação cujo uso é a criação de páginas web.
- Por trás de todo site há pelo menos um arquivo .html.

Exemplo.html no editor de texto

```
<!DOCTYPE html>

  <head>
    <meta charset = latin1>
    <title>Título da abinha do navegador</title>
  </head>

  <body>
    <h1>Título Grande</h1>

    <h2>Título um pouco menor</h2>

    <p>Sou um parágrafo!</p>

    <p style='color: blue;'>Sou um parágrafo azul.</p>

  </body>
</html>
```

Exemplo.html no navegador



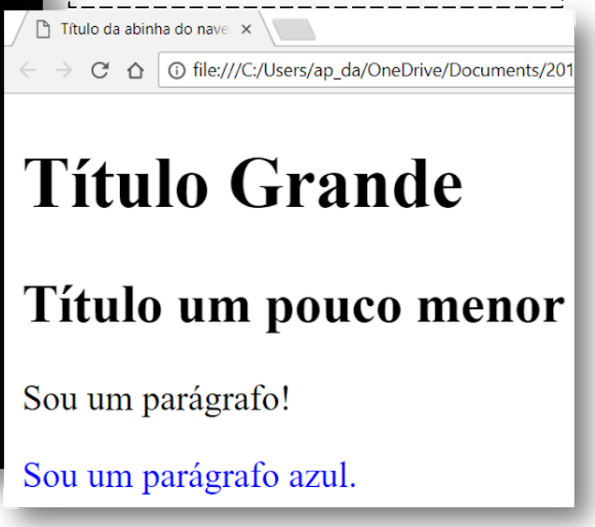
HTML

- Todo arquivo HTML pode ser dividido em seções que definirão diferentes aspectos da página.
- <head> descreve metadados, enquanto <body> é o corpo da página.

Exemplo.html no editor de texto

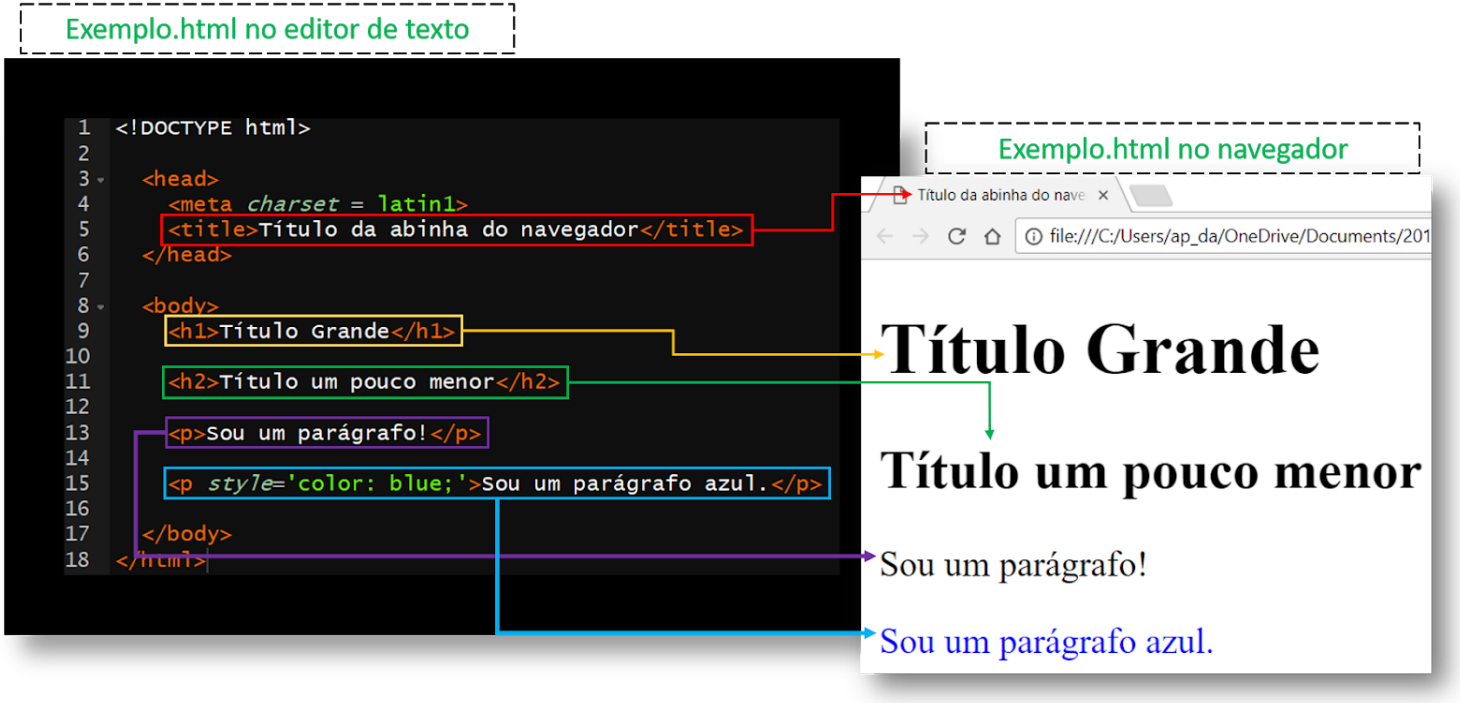
```
1  <!DOCTYPE html>
2
3  <head>
4    <meta charset = latin1>
5    <title>Título da abinha do navegador</title>
6  </head>
7
8  <body>
9    <h1>Título Grande</h1>
10
11   <h2>Título um pouco menor</h2>
12
13   <p>Sou um parágrafo!</p>
14
15   <p style='color: blue;'>Sou um parágrafo azul.</p>
16
17 </body>
18 </html>
```

Exemplo.html no navegador



HTML

- Tags (head, body, h1, p, ...) demarcam as seções e sub-seções
- enquanto atributos (charset, style, ...) mudam como essas seções são renderizadas pelo navegador.



Teoria

1) Todo HTML se transforma em um DOM (document object model) dentro do navegador.

2) Um DOM pode ser representado como uma árvore em que cada node é:

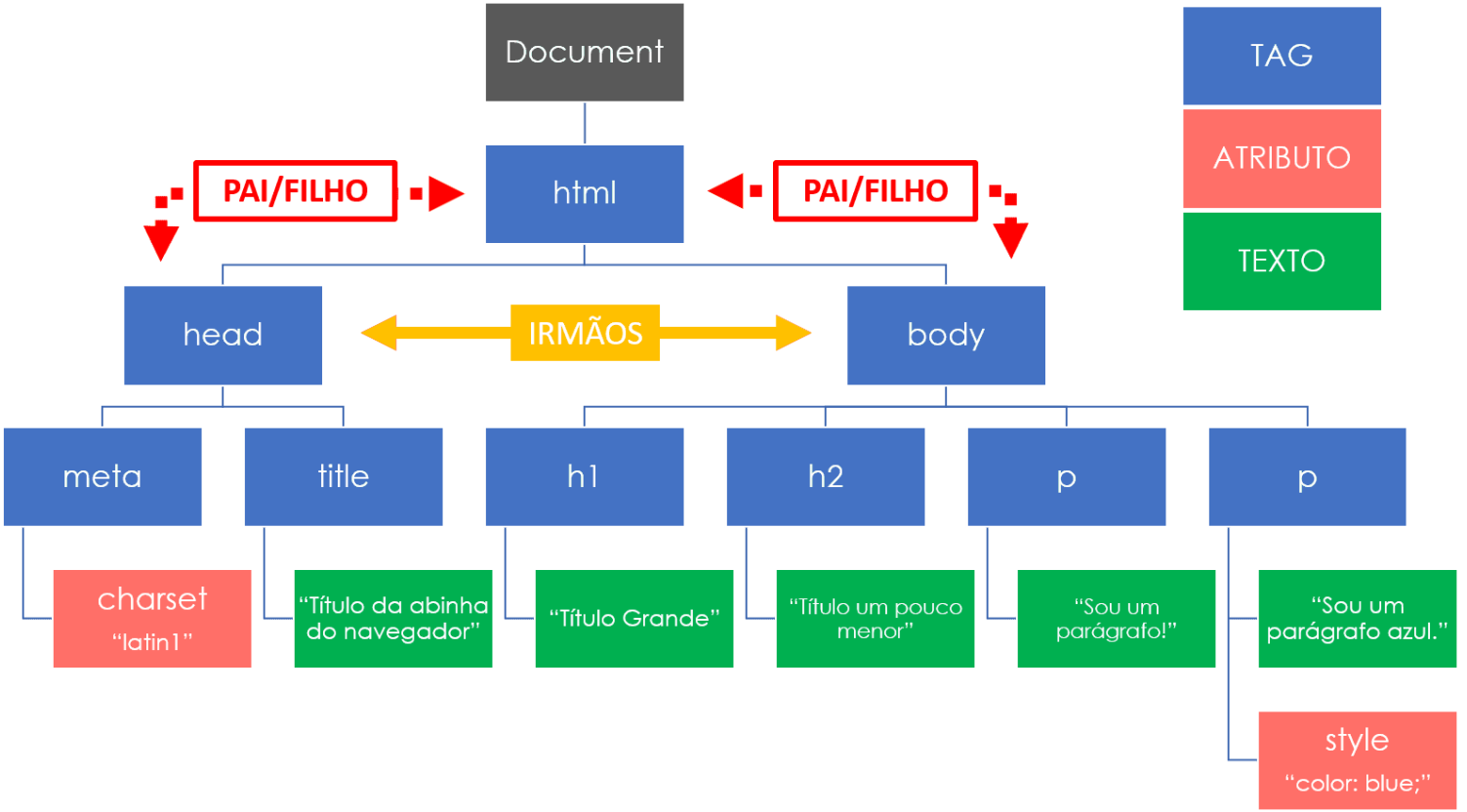
- ou um atributo
- ou um texto
- ou uma tag
- ou um comentário

3) Utiliza-se a relação de pai/filho/irmão entre os nós.

4) Para descrever a estrutura de um DOM, usamos uma linguagem de markup chamada XML (Extensible Markup Language) que define regras para a codificação de um documento.

HTML

O HTML do exemplo, na verdade, é isso aqui:



Vamos ao R!