



# Desenvolvimento de Sistemas

---

## Testes de página *web*: ferramentas de depuração

### Introdução

Neste conteúdo, a discussão sobre as ferramentas de desenvolvedor disponíveis nos navegadores Chrome e Firefox será aprofundada. Inicialmente, serão explorados os recursos específicos de cada navegador, desde o inspetor de elementos e o console de depuração do Chrome até o modo de desenvolvedor e os painéis de ferramentas do Firefox.

Serão explorados também os benefícios que cada ferramenta oferece aos desenvolvedores *web*. Por último, você verá como usar essas ferramentas para melhorar a *performance* de uma página *web*. Além disso, serão fornecidos alguns exemplos de como depurar código e encontrar elementos HTML (*hyper text markup language*).

## Ferramentas de depuração e teste de páginas *web* do Google Chrome

O Google Chrome, lançado em 2008, é um dos navegadores mais populares do mundo. Ele oferece suporte a diversas extensões e *plugins*, além de oferecer ferramentas de desenvolvedor para os desenvolvedores *web*, que permitem a depuração de código e a otimização de *performance*.

O Google Chrome dispõe de diversas ferramentas de desenvolvedor que podem ser acessadas pelo *menu hamburger* (três traços ou três pontos alinhados horizontalmente), que fica no canto superior direito do navegador, e depois clicando em **Mais ferramentas** e em **Ferramentas do desenvolvedor**. Outra opção é usar a combinação de teclas **Ctrl + Shift + i**.

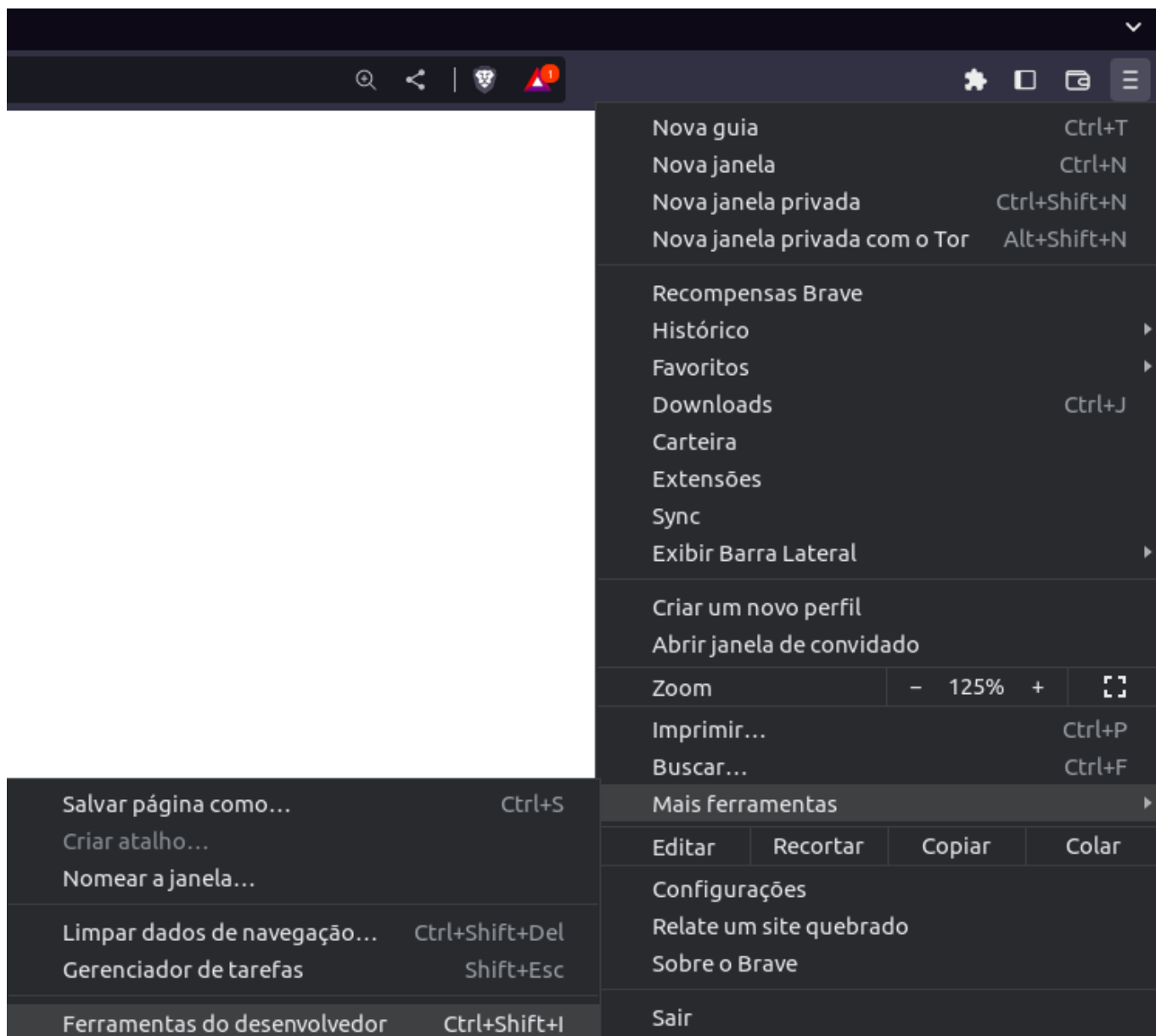


Figura 1 – Acessando **Ferramentas do desenvolvedor** no Google Chrome

Fonte: Senac EAD (2023)

Isso abrirá a janela das ferramentas de desenvolvedor, que incluem a depuração de código HTML, a análise de *performance* de páginas *web*, a visualização de recursos de rede etc.

Essas ferramentas são extremamente úteis para todos os usuários, desde os mais experientes até os menos experientes. Elas permitem que você visualize, edite, analise e teste o código de páginas *web*, assim como também modifique o comportamento do navegador.

## Elementos

A ferramenta **Elementos** (ou **Elements**) é uma das ferramentas mais úteis e permite a edição de código HTML. Essa ferramenta permite que você visualize o código HTML da página *web* que você está visualizando, assim como também permite editá-lo em modo de visualização.

Essa ferramenta permite que você faça alterações e verifique-as alterações em tempo real, permitindo que você teste e visualize as alterações que irá fazer no seu código.

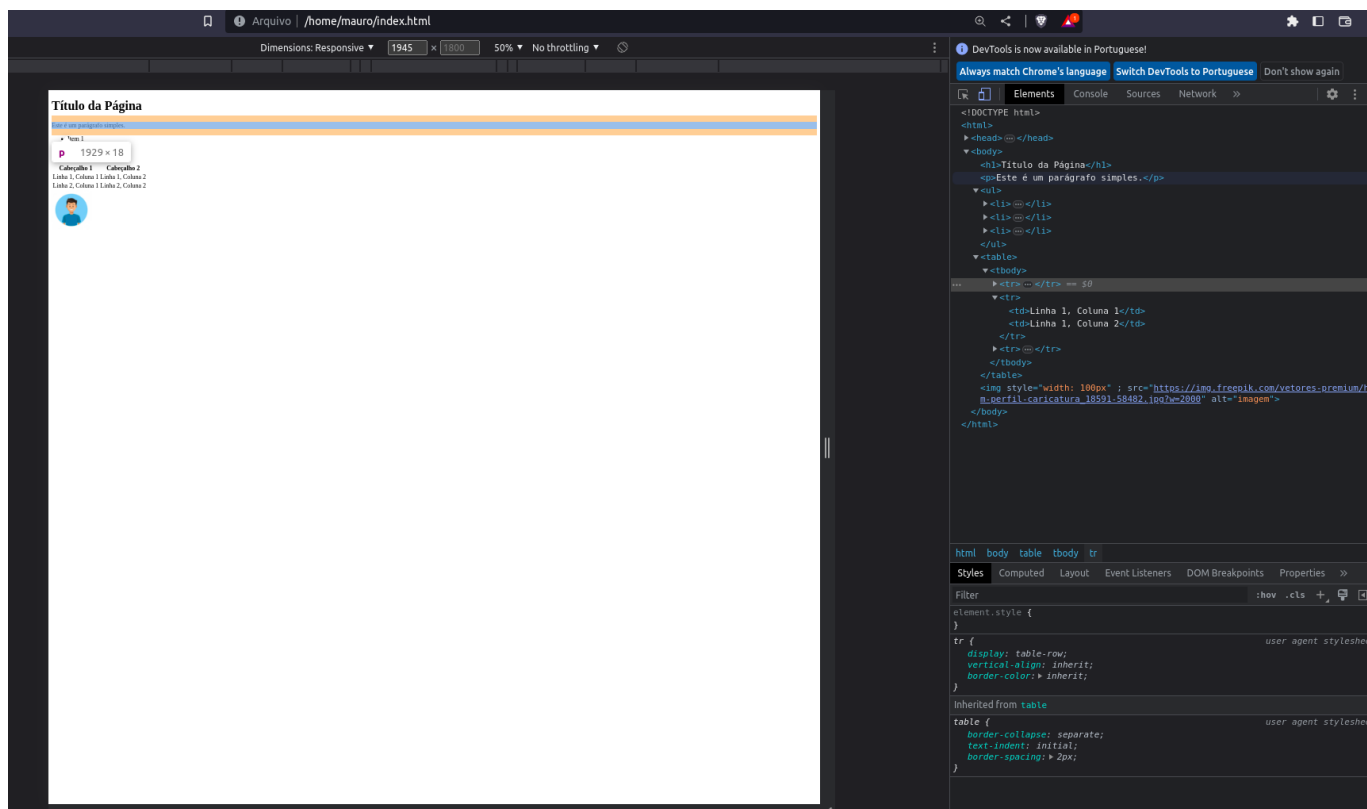


Figura 2 – Aba **Elements** em ação

Fonte: Senac EAD (2023)

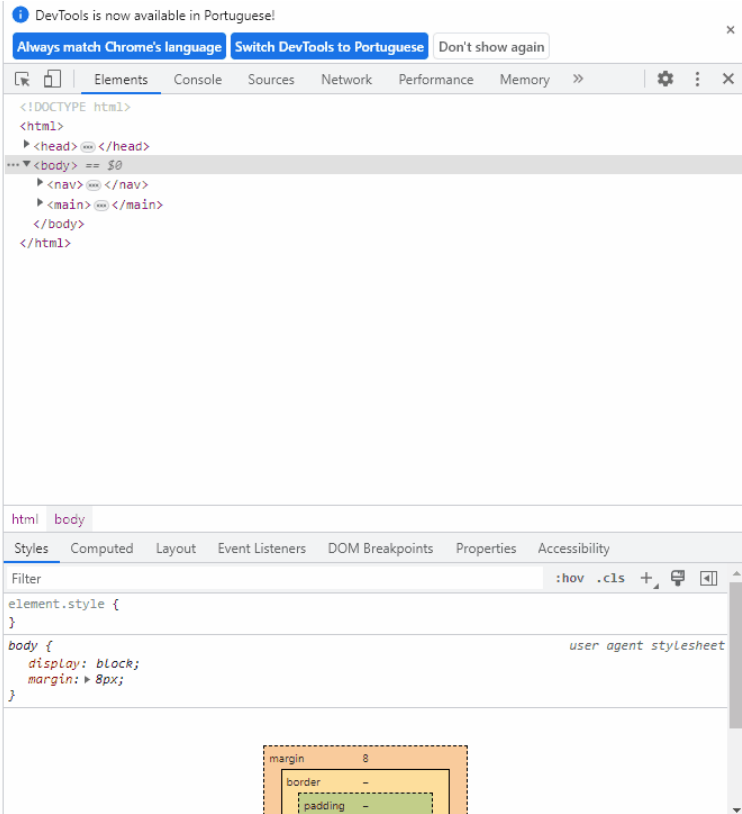
Na parte superior, você pode visualizar o código HTML, e ao passar o cursor sobre alguma *tag* ela será destacada no *site*. Ao dar um duplo clique, você pode editar a *tag* e ver o resultado na tela, lembrando que esse resultado não é salvo no seu código.

- Home
- Sobre

## Título do artigo



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus sodales elit vel massa cursus, at varius nisl feugiat. Quisque vitae justo vitae nulla sollicitudin ullamcorper. Fusce eu dui vulputate, aliquet mauris vel, ultricies mauris.



## Estilo

Na parte inferior da caixa de elementos, você encontra outras abas, entre elas **Estilos (Styles)**. Com o estilo **css** que está sendo carregado para o elemento selecionado, você pode ver e editar o estilo (que não será salvo no seu arquivo **css**). Além disso, o quadro de estilos **css** mostra de qual arquivo **css** está vindo o estilo.

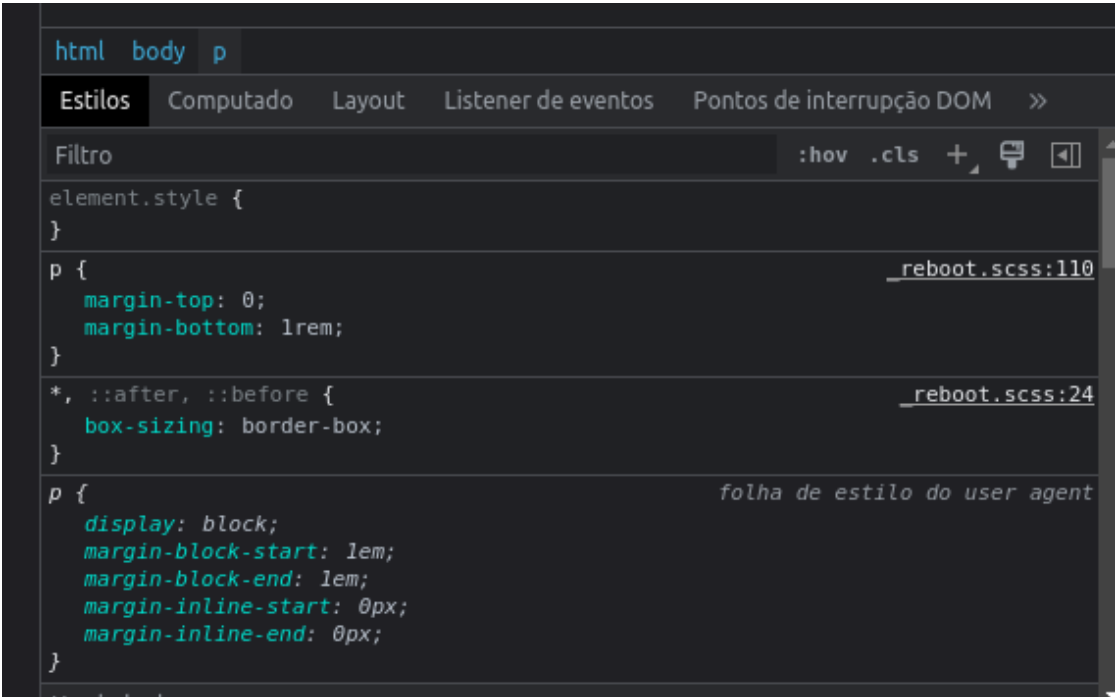


Figura 3 – Painel **Estilos**

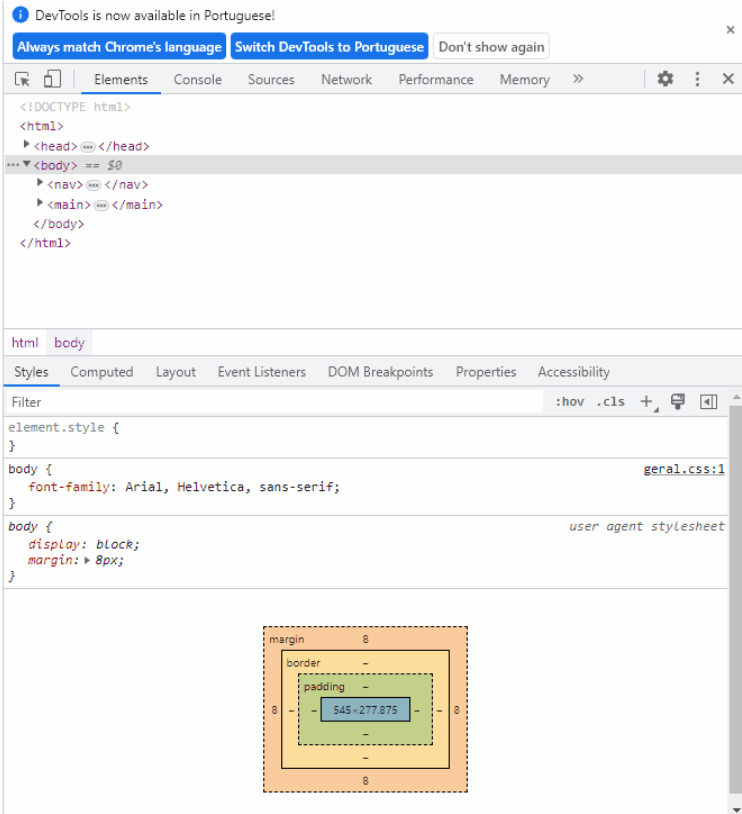
Fonte: Senac EAD (2023)

- Home
- Sobre

Título do artigo



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus sodales elit vel massa cursus, at varius nisl feugiat. Quisque vitae justo vitae nulla sollicitudin ullamcorper. Fusce eu dui vulputate, aliquet mauris vel, ultricies mauris.



Computado

Ainda no quadro de elementos, a caixa **Computado** mostra quais estilos de tamanho estão valendo para o elemento, incluindo altura, largura, borda, *padding* (distanciamento interno) e *margin* (distanciamento externo).

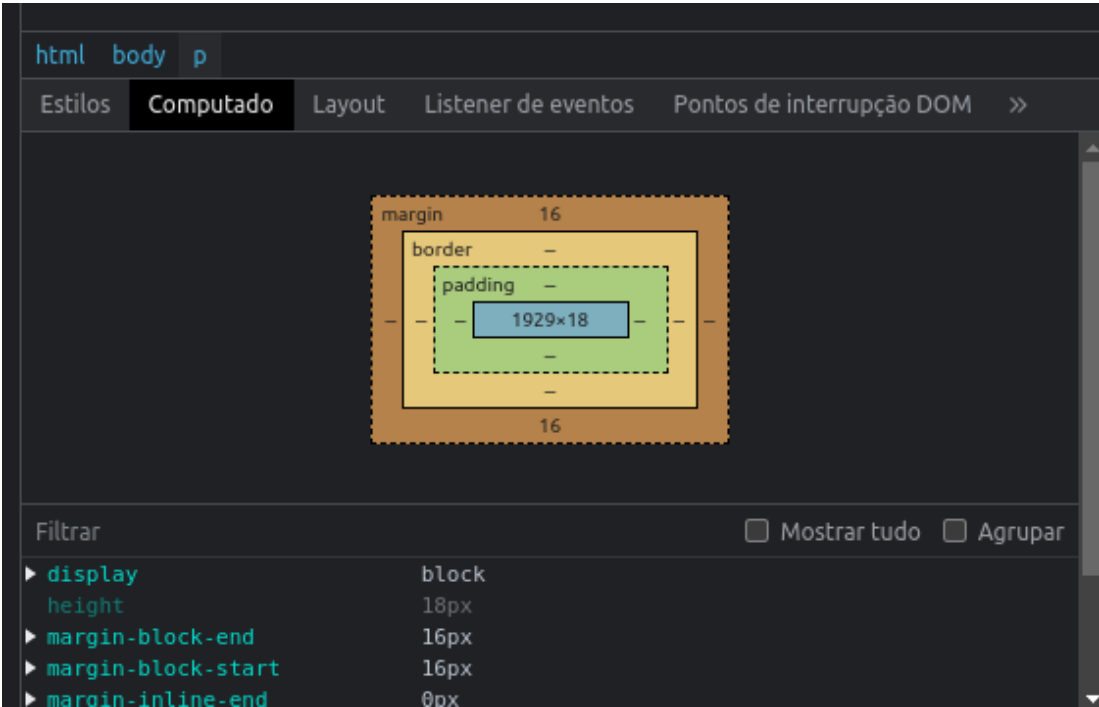


Figura 4 – Aba **Computado** (Computed)  
Fonte: Senac EAD (2023)

# Console



Esta é outra ferramenta extremamente útil que permite a depuração de JavaScript. Essa ferramenta permite que você visualize os resultados do código JavaScript da página *web* que você está visualizando, assim como também permite editá-lo. Essa ferramenta permite que você depure o seu código, analise as variáveis e interaja com o código enquanto ele é executado.

Ao escrever seu código JavaScript, você pode acrescentar mensagens que aparecerão no console. A seguir, você verá algumas dessas mensagens, porém existem várias outras.

- ◆ `console.log(object [, object, ...])` → mensagem genérica
- ◆ `console.info(object [, object, ...])` → mensagem informativa
- ◆ `console.warn(object [, object, ...])` → mensagem de atenção
- ◆ `console.error(object [, object, ...])` → mensagem de erro

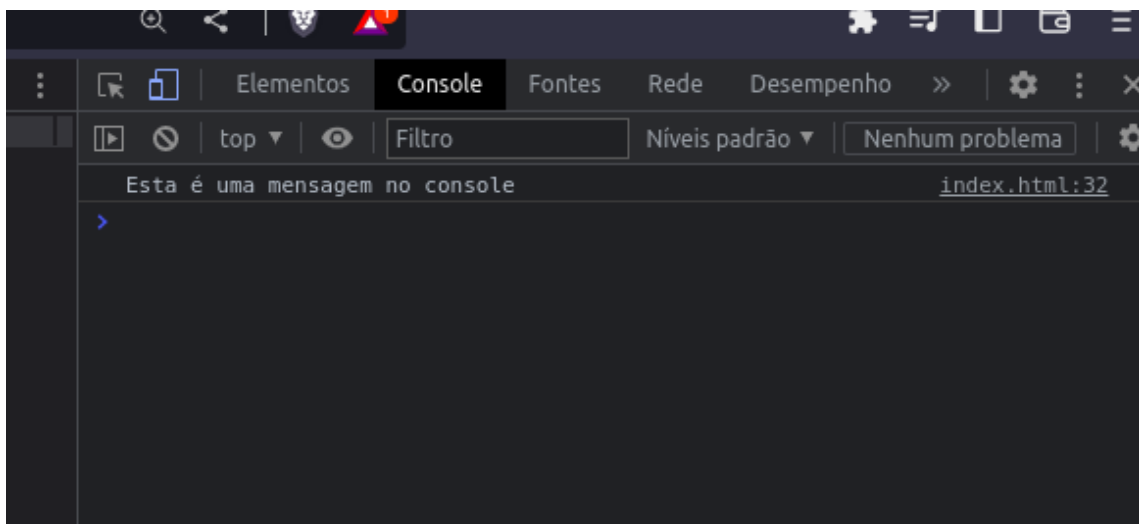
Além das mensagens que você mesmo pode colocar no seu código JavaScript, ainda é possível ver as mensagens que o JavaScript gera ao tentar executar um trecho de código.

Por exemplo, caso você tente acessar uma variável ou um objeto nulo, aparecerá uma mensagem no console. Da mesma forma, se seu JavaScript buscar um arquivo fora que esteja inacessível, uma outra mensagem aparecerá no console, ajudando a encontrar os erros do seu código.

Veja um breve exemplo:

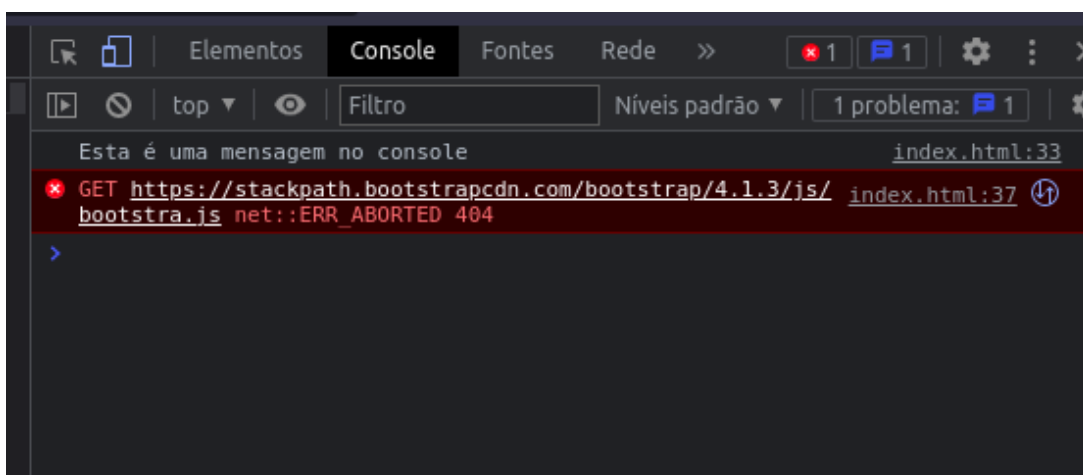
```
<script>
  console.log("Esta é uma mensagem no console")
</script>
```

No navegador fica:

Figura 5 – Aba **Console**

Fonte: Senac EAD (2023)

Observe um erro na busca de um arquivo JavaScript no console. O resultado é o seguinte:

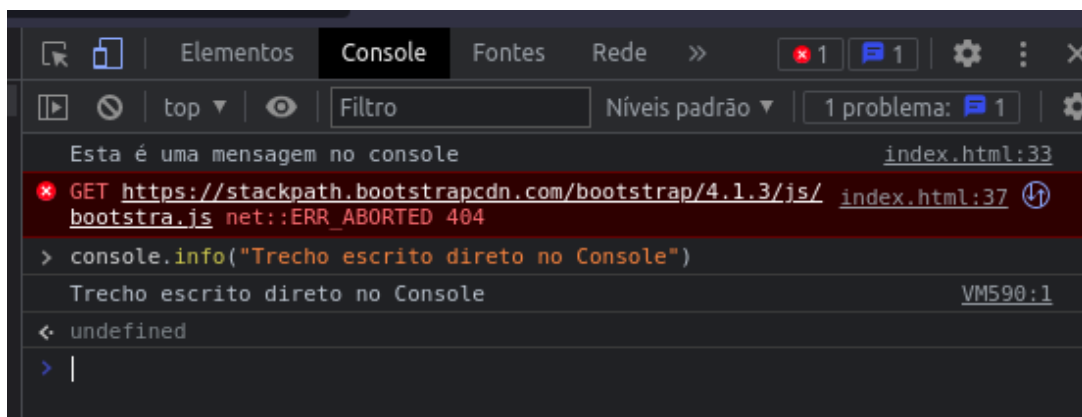
Figura 6 – Mensagem de erro na aba **Console**

Fonte: Senac EAD (2023)

## Escrever direto no console

Assim como no painel **Elementos**, no qual é possível editar em tempo real os trechos de HTML e CSS (*cascading style sheets*), no console é possível escrever trechos de código JavaScript diretamente no console. Basta clicar, escrever o trecho de código e teclar **Enter**.

Veja um exemplo:

Figura 7 – Digitando comandos na aba **Console**

Fonte: Senac EAD (2023)

## Fontes

No painel **Fontes (Sources)**, é possível ver toda essa estrutura de arquivos carregada pelo navegador e, em alguns casos, acessar diretamente os arquivos, abrindo ou executando *scripts* diretamente do navegador.

É claro que essa manipulação depende da tecnologia usada para criar o *site* e principalmente se é um *site* local. Caso esteja visualizando em um *site on-line*, a maior parte dos acessos estará limitada.



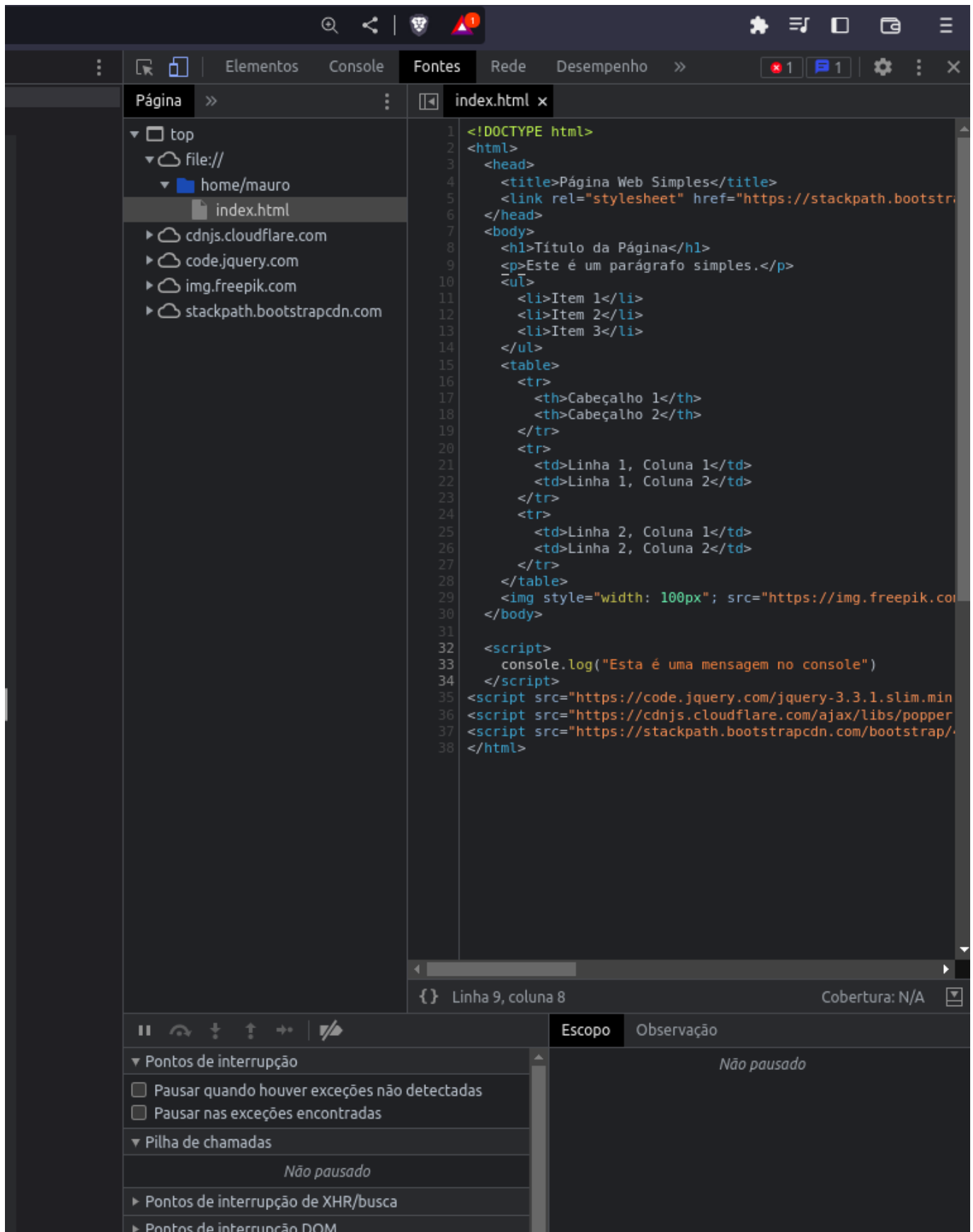


Figura 8 – Aba Fontes  
Fonte: Senac EAD (2023)

## Rede

Na aba **Redes (Network)**, é possível ver em tempo real o carregamento dos elementos do *site* e o tempo que cada elemento carregou.

*Sites* que demoram a carregar afastam os usuários. Nesse sentido, a aba **Rede** permite identificar elementos que estão aumentando o tempo de carregamento e otimizar, corrigir ou eliminar o elemento em questão.

Observe, na figura a seguir, que o arquivo não encontrado é o que mais demora para carregar. Ou seja, até um erro que aponta para um arquivo não encontrado (erro 404) pode derrubar o tempo de carregamento.

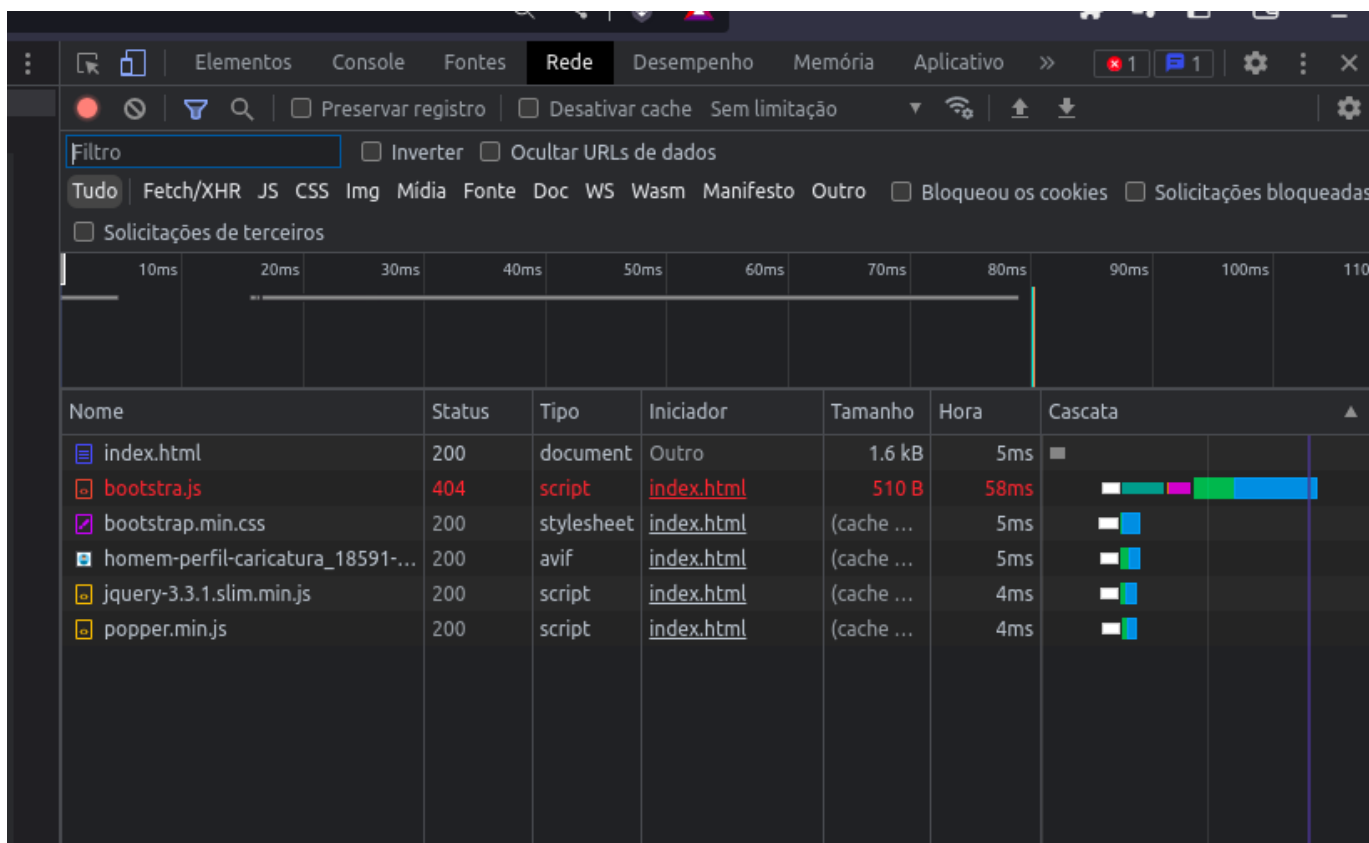


Figura 9 – Aba **Rede**  
Fonte: Senac EAD (2023)

## Ferramentas de depuração e teste de páginas *web* do Mozilla Firefox

O Firefox é um navegador *web* que fornece aos usuários uma variedade de ferramentas de desenvolvedor para facilitar o processo de desenvolvimento *web*. Essas ferramentas podem ser acessadas por meio de seu *menu* de ferramentas de desenvolvedor, localizado no canto superior direito da tela, ao clicar no ícone **hamburger** (três linhas horizontais). Uma vez que o *menu* de desenvolvedor esteja aberto, você poderá ver todas as ferramentas de desenvolvedor disponíveis.

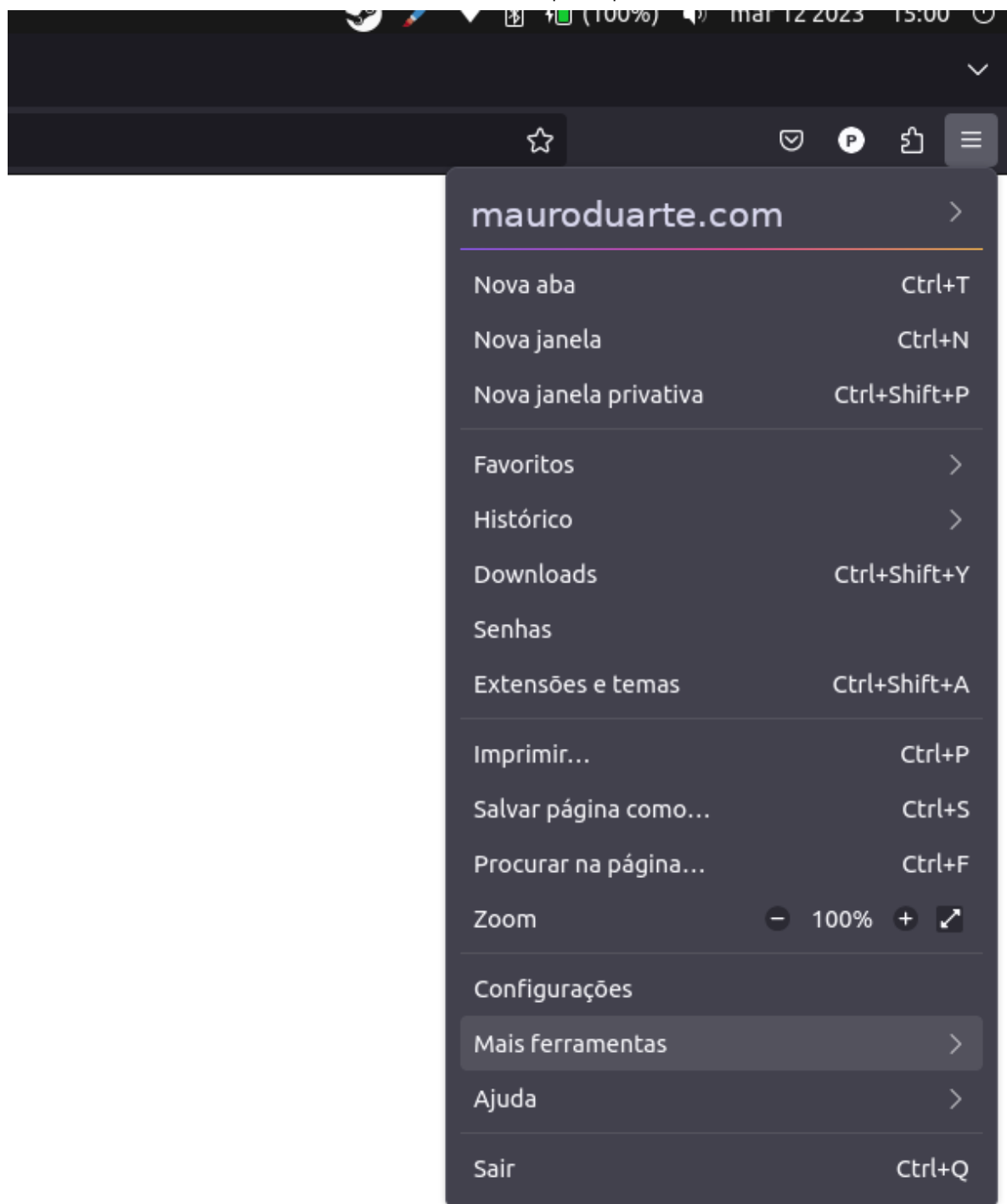


Figura 10 – Acessando as ferramentas de desenvolvimento no Firefox  
Fonte: Senac EAD (2023)

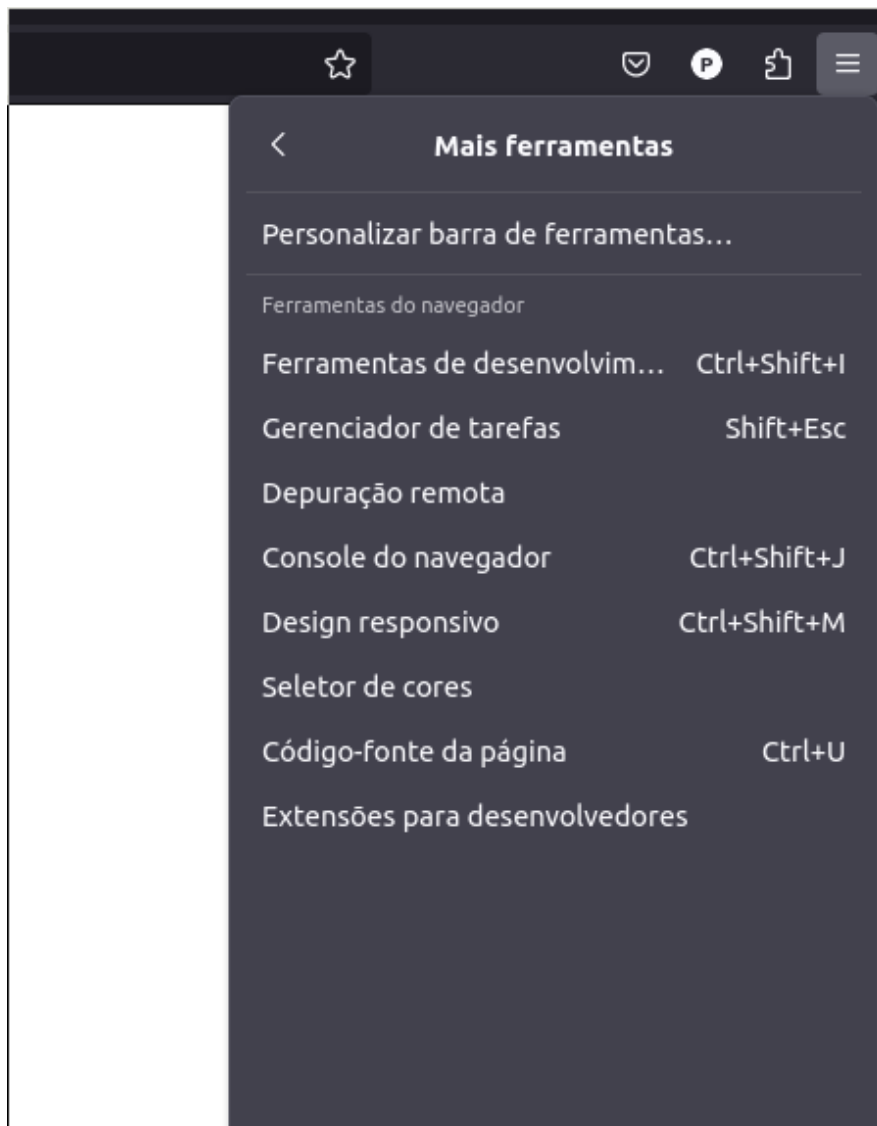


Figura 11 – Acessando as ferramentas de desenvolvimento no Firefox  
Fonte: Senac EAD (2023)

Você também pode acessar essas ferramentas pelo atalho **Ctrl + Shift + i**.

## Ferramentas de desenvolvedor do Firefox

As ferramentas de desenvolvedor do Firefox são muito semelhantes às ferramentas do Google Chrome, basta localizar as ferramentas equivalentes.

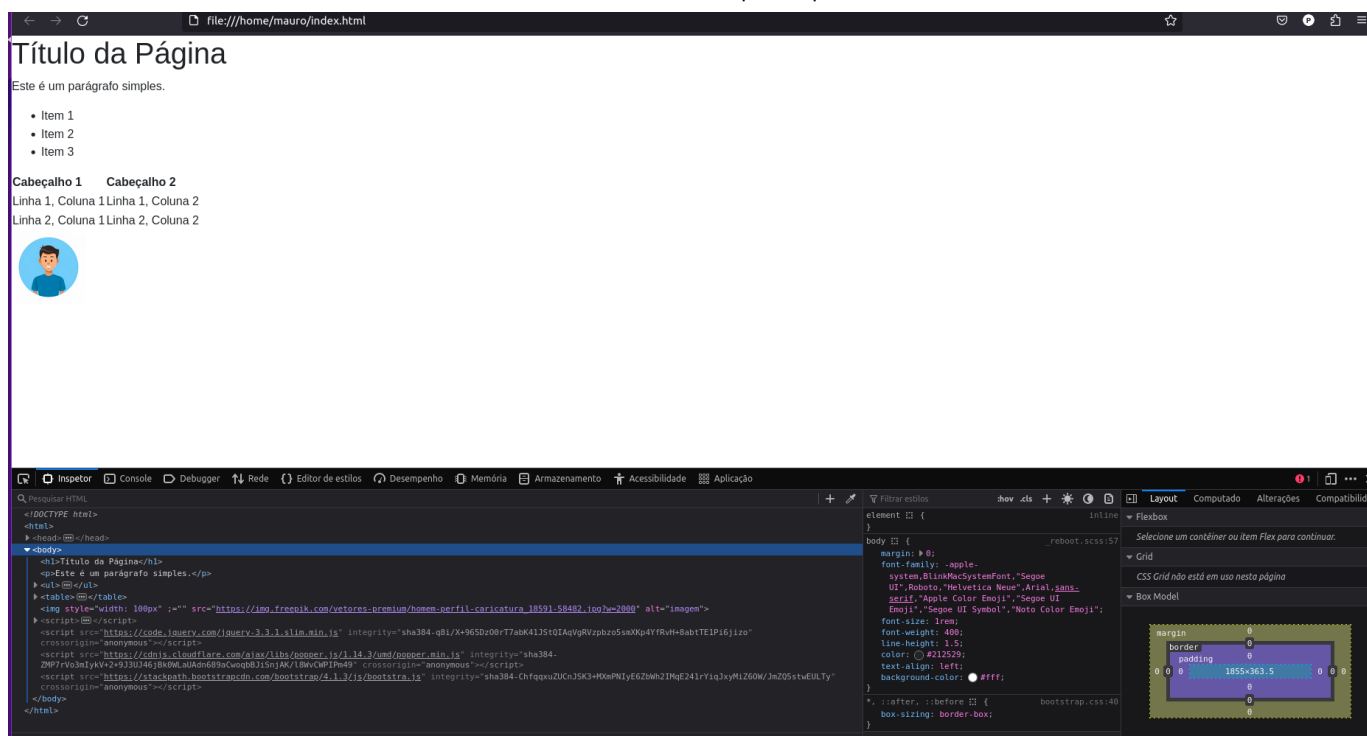


Figura 12 – Ferramenta de desenvolvedores do Firefox

Fonte: Senac EAD (2023)

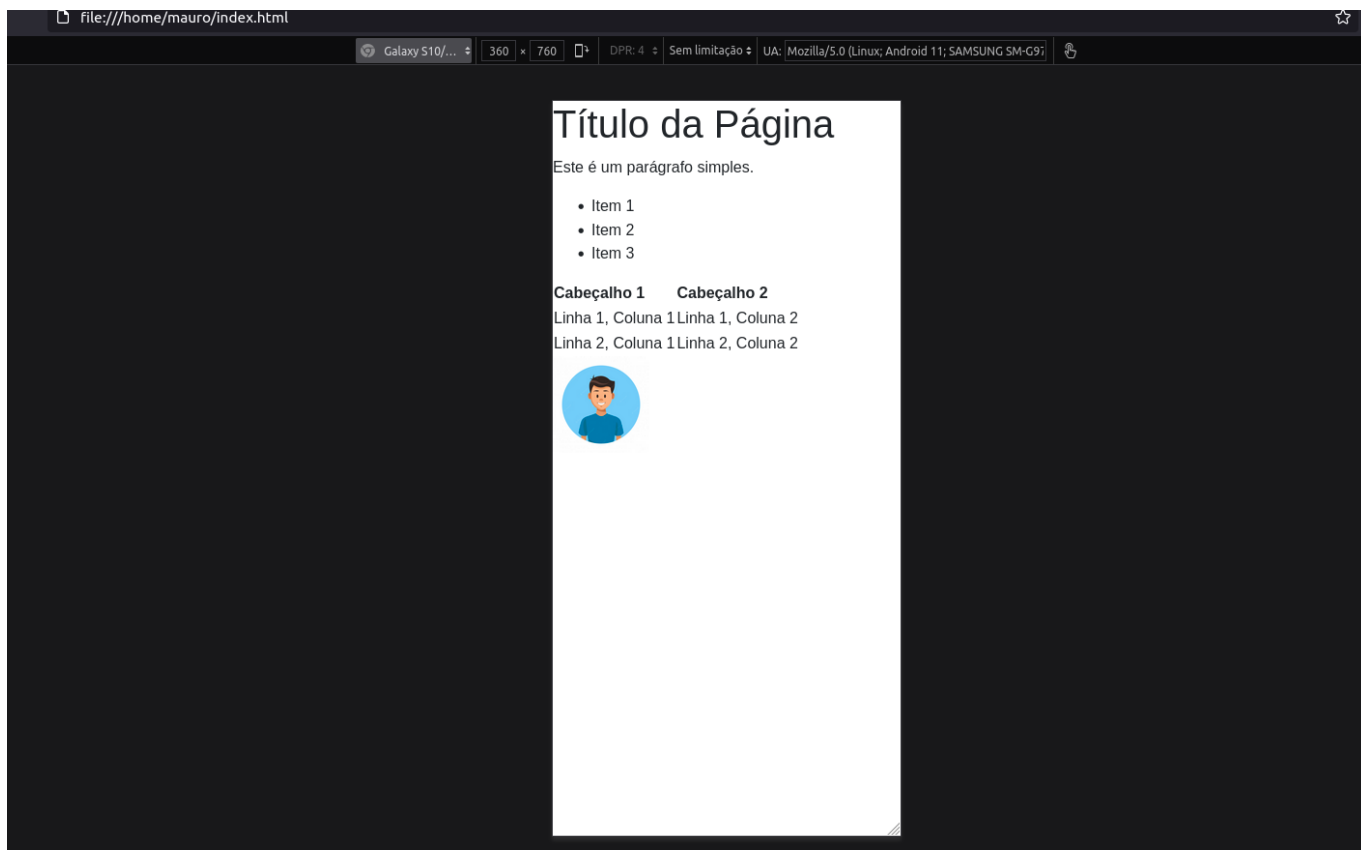
Na aba **Inspector**, você encontrará o equivalente ao painel **Elementos** do Google Chrome, mostrando o código **HTML** na esquerda, os **estilos css** na coluna do meio e o painel **Computado** à direita.

As abas **Console** e **Rede** funcionam da mesma forma que seus equivalentes no Google Chrome.

A aba **Debugger** corresponde à aba **Fontes** do Google Chrome, com o mesmo funcionamento.

## Design responsivo

Tanto o Firefox quanto o Google Chrome podem ser usados para testar a responsividade do seu *site*. No Chrome, essa funcionalidade é ativada automaticamente quando se entra no painel **Ferramentas de desenvolvedor**. Já no Firefox, é preciso acessar novamente o *menu* **hamburger**, clicar em **Mais ferramentas** e, depois, em **Design responsivo** ou utilizar o atalho **Ctrl + Shift + M**.

Figura 13 – Visualização em dimensões de *smartphone*

Fonte: Senac EAD (2023)

Na parte superior do painel **Design responsivo**, é possível escolher qual dispositivo ele emulará para que você veja o resultado, ou definir um tamanho específico em *pixels* para a visualização. Também é possível alternar entre formato retrato ou paisagem do dispositivo emulado.

## Extensões

O Chrome oferece extensões exclusivas para ajudar os desenvolvedores a aperfeiçoar seu trabalho, enquanto o Firefox tem o próprio conjunto de extensões e ferramentas de desenvolvedor integradas, que podem ser ativadas no *menu hamburger*, opções **Mais ferramentas** e **Extensões**.

## Inspecionar elemento

As ferramentas de desenvolvedor dos navegadores também podem ser abertas dando um clique com o botão direito em qualquer elemento do *site* e escolhendo a opção **Inspecionar elemento**. Essa maneira, além de abrir o painel das ferramentas de desenvolvedor com a aba

**Elementos** do Google Chrome ou **Inspector** do Firefox, deixará selecionado o elemento em que foi dado o clique. Assim, fica muito mais fácil encontrar o código fonte do elemento que você deseja analisar.

## Encerramento

Você viu que os navegadores Chrome e Firefox oferecem excelentes ferramentas de desenvolvedor para ajudar os desenvolvedores a criar e testar seus *sites*. Ambos os navegadores têm ferramentas robustas e equivalentes. Os desenvolvedores podem escolher o navegador que melhor atenda às suas necessidades e aproveitar todos os recursos disponíveis.