

Conceitos básicos

Curso: Técnico em Informática para internet

Disciplina: Introdução a Programação

Turma: 1º módulo subsequente

Professor: Leonardo Silva

Lógica de programação

1. O que é um algoritmo?
2. O que é um programa?
3. O que é lógica?
4. Como fazer e onde executar um programa?

Lógica de programação

- Um algoritmo nada mais é do que uma sequência de passos que usamos para cumprir uma tarefa.
- Programa: um algoritmo que já foi escrito de algum modo que o computador passa ler.
- Embora não percebemos, utilizamos algoritmo de forma intuitiva e diariamente quando executamos tarefas comuns, alguns exemplos:
 - Fazer um bolo;
 - Escovar os dentes;
 - Trocar um pneu de um carro;
 - Trocar uma lâmpada.

Bolo de fubá

- 3 ovos
- 2 copos de açúcar
- 1/2 copo de óleo
- 1 copo de farinha
- 1 copo de fubá
- 1 copo de leite
- 1 pitada de sal
- erva doce (opcional)
- 1 colher de sopa de pó Royal

Obs.: o copo é o de requeijão.

Modo de preparo:

Bater todos os ingredientes no liquidificador.

Depois de tudo batido, colocar em forma untada com margarina e farinha de trigo. Se for do seu gosto colocar pedaços de goiabada, ou queijo picado.

Depois de assado jogar açúcar e canela.



Considere a seguinte receita de bolo:

- Adicione 3 ovos
- Adicione uma xícara de gasolina
- Adicione 400g de farinha de trigo
- Misture tudo e coloque em um recipiente
- Leve ao forno
- Ligue o forno e preaqueça a 300 °C



Considere a seguinte receita de bolo:

- Adicione 3 ovos
- Adicione uma xícara de gasolina
- Adicione 400g de farinha de trigo
- Misture tudo e coloque em um recipiente
- Leve ao forno
- Ligue o forno e preaqueça a 300 °C



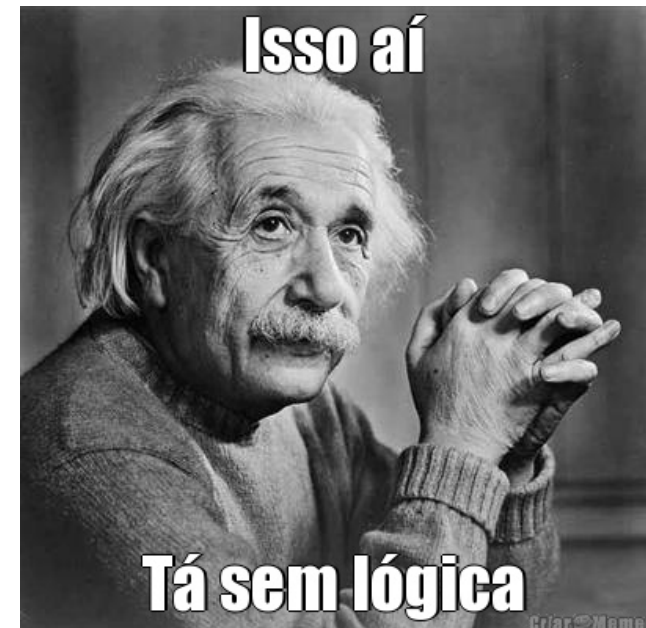
- 1) Temos uma seqüência de passos executáveis?
- 2) Tem algo errado com esse “programa”?

Considere a seguinte receita de bolo:

- Adicione 3 ovos
- Adicione uma xícara de gasolina
- Adicione 400g de farinha de trigo
- Misture tudo e coloque em um recipiente
- Leve ao forno
- Ligue o forno e preaqueça a 300 °C



- 1) Temos uma seqüência de passos executáveis?
- 2) Tem algo errado com esse "programa"?

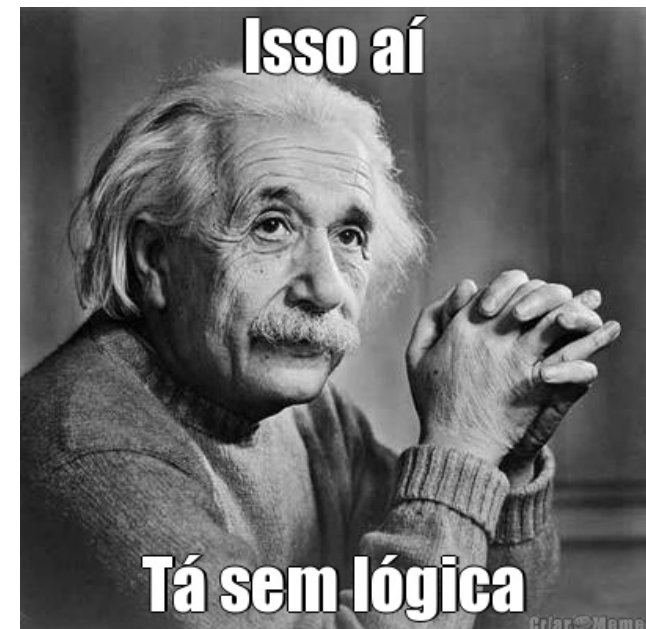


Considere a seguinte receita de bolo:

- Adicione 3 ovos
- Adicione uma xícara de gasolina
- Adicione 400g de farinha de trigo
- Misture tudo e coloque em um recipiente
- Leve ao forno
- Ligue o forno e preaqueça a 300 °C



**Lógica é uma
ferramenta
indispensável na
programação de
computadores**



Problema: como trocar o pneu de um carro:

Problema: como trocar o pneu de um carro:

1. Afrouxando as porcas



Primeiro comece afrouxando as porcas com a chave de roda, girando no sentido anti-horário. Não as remova completamente.

2. Levantando o carro



Coloque o macaco abaixo do carro, nos pontos de alavanca, e levante o carro até ter espaço o suficiente para trocar o pneu.

3. Removendo o pneu



Quando estiver fora do nível do chão, retire o restante das porcas e o pneu, puxando para sua direção.

4. Repondo o pneu



Coloque o estepe no carro e segure-o com as porcas. Aperte-as um pouco para manter o pneu no lugar correto.

5. Abaixando o carro



Abaixe o carro afrouxando o macaco, até que os pneus estejam no nível do solo.

6. Apertando as porcas



Pronto!

Termine de apertar as porcas, girando a chave de roda no sentido horário. Aperte as porcas uma de cada vez, alternando a direção, formando um "x".

By
Enrique Tejero

-
- O que é lógica de programação?
 - É a técnica de encadear idéias para atingir determinado objetivo.
 - Essas idéias devem ser descritas como uma seqüência lógica.
 - Se a seqüência lógica dos passos estiver correta, então é possível utilizá-la para resolver o problema estudado.

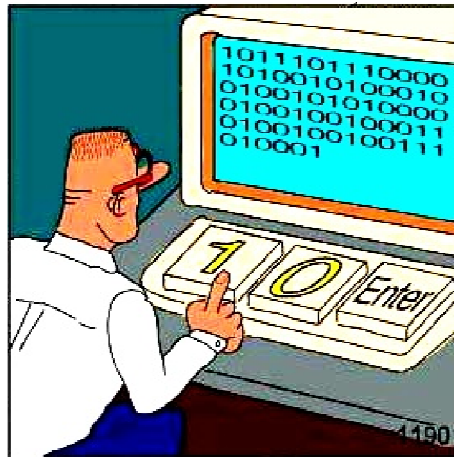
-
- Mas como dizer ao computador para executar essa seqüência de passos?
 - Ele entende português? Inglês? japonês? ...

Linguagem de programação

- Vamos precisar de uma **linguagem de programação** para se comunicar com o computador.

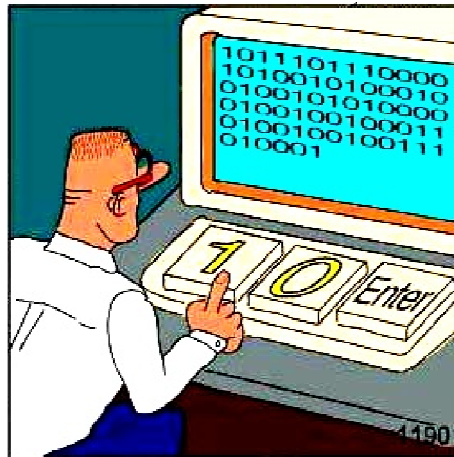
Linguagem de programação

- Vamos precisar de uma **linguagem de programação** para se comunicar com o computador.
- Uma linguagem que possa ser **entendida** pelo computador.

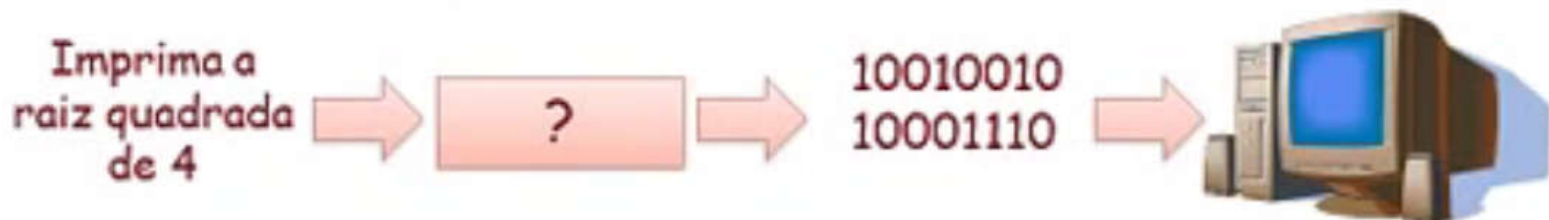


Linguagem de programação

- Vamos precisar de uma **linguagem de programação** para se comunicar com o computador.
- Uma linguagem que possa ser **entendida** pelo computador.



- Mas vamos usar uma linguagem que entendemos e que possa ser **traduzida** para a linguagem entendida pelo computador.



Linguagem de programação

- Numa linguagem de programação seleciona-se algumas **palavras** **chaves** para realizar determinadas ações.
- O idioma mais utilizados para selecionar essas palavras é o inglês por ser um idioma universal.

Linguagem de programação

- Existem muitas linguagens de programação:

Linguagem de programação

- Existem muitas linguagens de programação:
 - C
 - C++
 - Java
 - Python
 - PHP
 - JavaScript
 - Go
 - Visual Basic
 - ...

Linguagem de programação

- Existem muitas linguagens de programação:
 - C
 - C++
 - Java
 - Python
 - PHP
 - JavaScript
 - Go
 - Visual Basic
 - ...

O mais importante é aprender a lógica da programação!!
Que poderá ser aplicada em qualquer linguagem.



Linguagem de programação

- Ok! Mas como escrever o programa?
 - Escolher uma linguagem de programação e estudar a sintaxe/semântica (“regras” / “manual de instruções”).
 - Nessa disciplina vamos usar a linguagem de programação denominada de **JavaScript**.

Linguagem JavaScript

- Inicialmente vamos abrir uma página web, por exemplo, <https://www.ifal.edu.br>
- Para fazer isto, precisamos utilizar algum **navegador** (browser), como o Internet Explorer, o Firefox ou o Chrome.



Linguagem JavaScript

The screenshot displays the official website of the Instituto Federal de Alagoas (IFAL). The browser address bar shows the URL `www2.ifal.edu.br`. The website features a green header with navigation links: **BRASIL**, **Simplifique!**, **Participe**, **Acesso à informação**, **Legislação**, and **Canais**. Below the header, there are links for **ACESSIBILIDADE**, **ALTO CONTRASTE**, and **MAPA DO SITE**. The main header area includes the IFAL logo, the text **Instituto Federal de Alagoas**, and **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**. A search bar labeled **Buscar no portal** is present, along with social media icons for Facebook and RSS. A secondary navigation bar contains links for **Ifal**, **Aluno**, **Servidor**, **Campi**, and **Transparência**.

The main content area is divided into two columns. The left column contains a sidebar menu with the following items: **IFAL**, **Notícias**, **Exame de Seleção**, **Sistemas Ifal**, **Sites do Instituto**, and **Ramais**. Below this, there is a section for **REITORIA** with links to **História**, **Reitor**, **Pró-Reitorias**, **Agenda de Dirigentes**, and **Estrutura**.

The right column features two large promotional banners. The top banner is for the **Concurso Game da Cidadania**, featuring cartoon characters and the text **GAME da cidadania**. The bottom banner is for the **Exame de Seleção IFAL 2020**, featuring a photo of students and the text **Exame de Seleção IFAL 2020**. The banner also includes the following information: **+ 3.300 vagas**, **21 cursos**, **16 campi**, and **Inscrições até 6 DE OUTUBRO**.

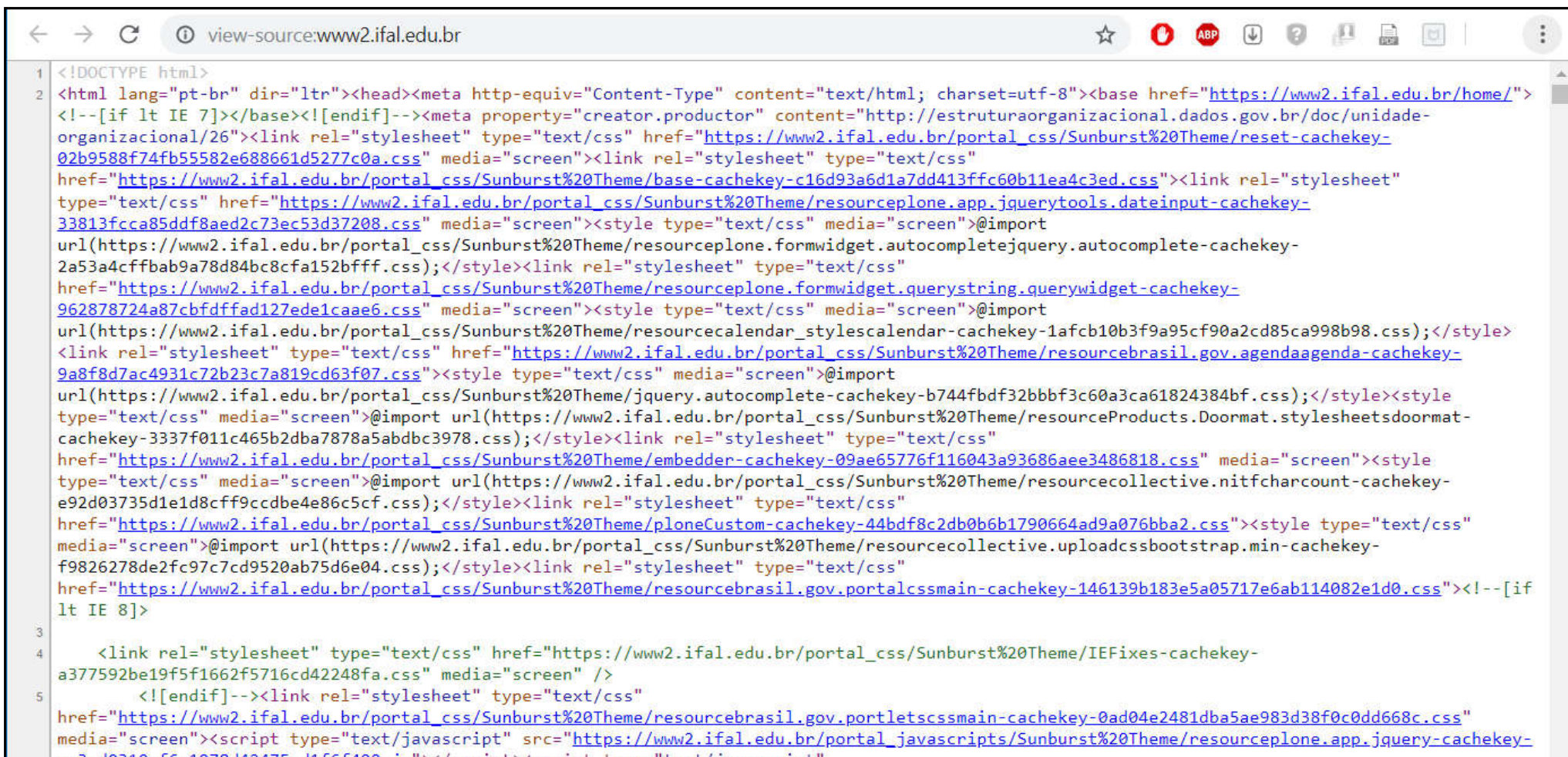
Linguagem JavaScript

- Mas como o navegador fez toda essa mágica de mostrar essa página bonita para nós?
- Na realidade, o navegador apenas obedece à instruções que alguém deu para ele.
- Alguém disse para ele que aquelas imagens deveriam aparecer, que determinados textos precisavam ser exibidos, que a cor de fundo da página seria algum tom de verde, que quando você clica em um botão uma mensagem surge para você e assim por diante.
- Essas instruções são passadas para o navegador na forma de um **código** (algoritmo) e o navegador vai apresentá-lo na tela de uma forma agradável.
- E como seria um código para uma página web?



Linguagem JavaScript

- Ainda no Chrome, clique com o botão direito do mouse numa área vazia da página e depois clique em “Exibir código fonte da página”.
 - Atalho: CTRL+U



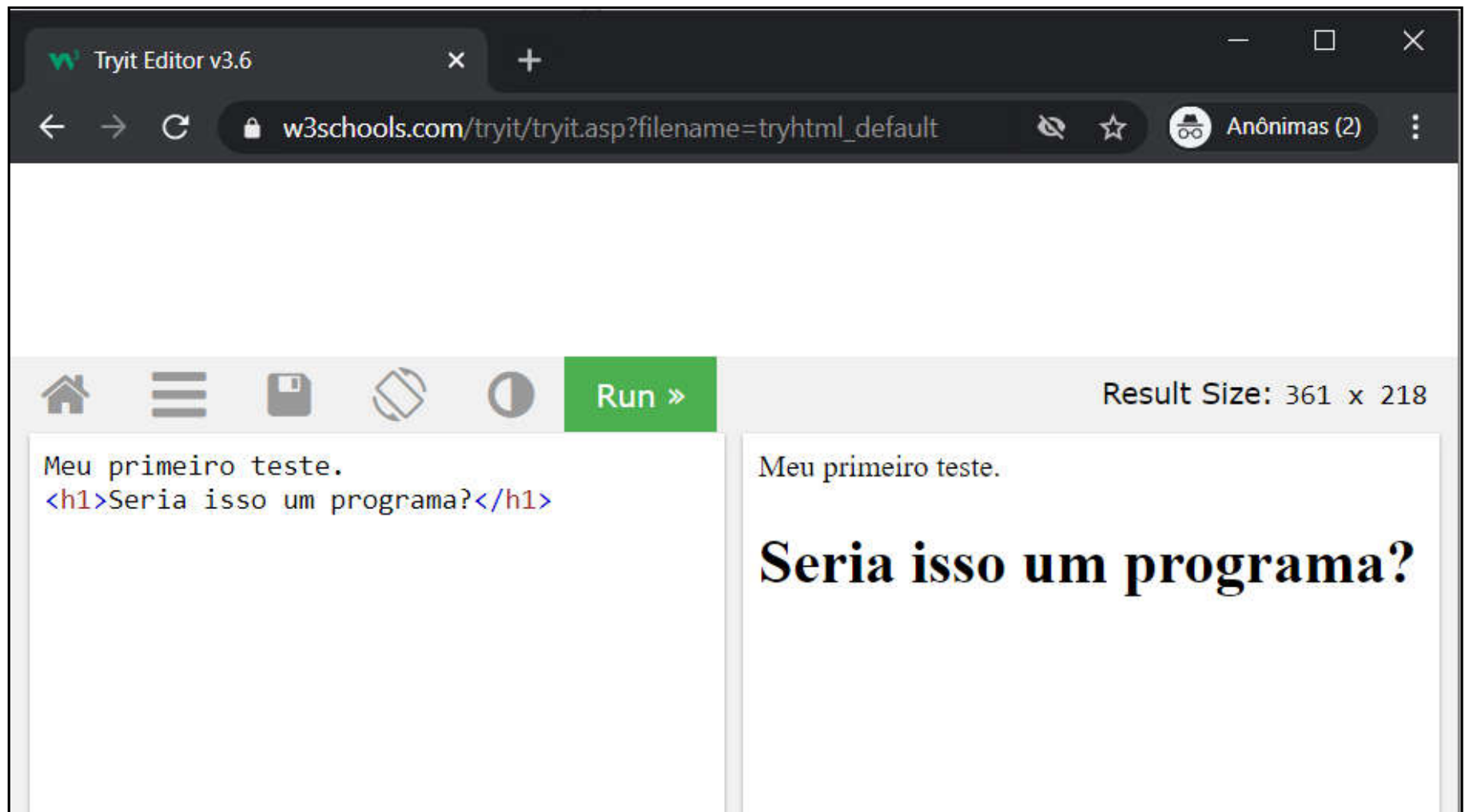
```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-br" dir="ltr"><head><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"><base href="https://www2.ifal.edu.br/home/">
<!--[if lt IE 7]></base><![endif]><!--><meta property="creator.productor" content="http://estruturaorganizacional.dados.gov.br/doc/unidade-
organizacional/26"><link rel="stylesheet" type="text/css" href="https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/reset-cachekey-
02b9588f74fb55582e688661d5277c0a.css" media="screen"><link rel="stylesheet" type="text/css"
href="https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/base-cachekey-c16d93a6d1a7dd413ffc60b11ea4c3ed.css"><link rel="stylesheet"
type="text/css" href="https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/resourceplone.app.jquerytools.dateinput-cachekey-
33813fcca85ddf8aed2c73ec53d37208.css" media="screen"><style type="text/css" media="screen">@import
url(https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/resourceplone.formwidget.autocompletejquery.autocomplete-cachekey-
2a53a4cffbab9a78d84bc8cfa152bfff.css);</style><link rel="stylesheet" type="text/css"
href="https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/resourceplone.formwidget.querystring.querywidget-cachekey-
962878724a87cbfdffad127edelcaae6.css" media="screen"><style type="text/css" media="screen">@import
url(https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/resourcecalendar_stylescalendar-cachekey-1afcb10b3f9a95cf90a2cd85ca998b98.css);</style>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/resourcebrasil.gov.agendaagenda-cachekey-
9a8f8d7ac4931c72b23c7a819cd63f07.css"><style type="text/css" media="screen">@import
url(https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/jquery.autocomplete-cachekey-b744fbdf32bbbf3c60a3ca61824384bf.css);</style><style
type="text/css" media="screen">@import url(https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/resourceProducts.Doormat.stylesheetsdoormat-
cachekey-3337f011c465b2dba7878a5abdbbc3978.css);</style><link rel="stylesheet" type="text/css"
href="https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/embedder-cachekey-09ae65776f116043a93686aee3486818.css" media="screen"><style
type="text/css" media="screen">@import url(https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/resourcecollective.nitfcharcount-cachekey-
e92d03735d1e1d8cff9ccdbe4e86c5cf.css);</style><link rel="stylesheet" type="text/css"
href="https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/ploneCustom-cachekey-44bdf8c2db0b6b1790664ad9a076bba2.css"><style type="text/css"
media="screen">@import url(https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/resourcecollective.uploadcssbootstrap.min-cachekey-
f9826278de2fc97c7cd9520ab75d6e04.css);</style><link rel="stylesheet" type="text/css"
href="https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/resourcebrasil.gov.portalcssmain-cachekey-146139b183e5a05717e6ab114082e1d0.css"><!--[if
lt IE 8]>
3
4 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/IEFixes-cachekey-
a377592be19f5f1662f5716cd42248fa.css" media="screen" />
5 <![endif]><!--><link rel="stylesheet" type="text/css"
href="https://www2.ifal.edu.br/portal_css/Sunburst%20Theme/resourcebrasil.gov.portletscssmain-cachekey-0ad04e2481dba5ae983d38f0c0dd668c.css"
media="screen"><script type="text/javascript" src="https://www2.ifal.edu.br/portal_javascripts/Sunburst%20Theme/resourceplone.app.jquery-cachekey-
e37d0310-f6e1078d4275e41f6f400.js"></script></script type="text/javascript">
```

Linguagem JavaScript

- Esse código visualizado consiste de um arquivo **HTML**.
- É dentro de um arquivo como esse que usaremos a linguagem **JavaScript**.
- Para isso precisaremos de um local para escrevermos o código.
- Para isso podemos usar editores de código on-line, bloco de notas e programas próprios para essa finalidade (Visual Studio Code).

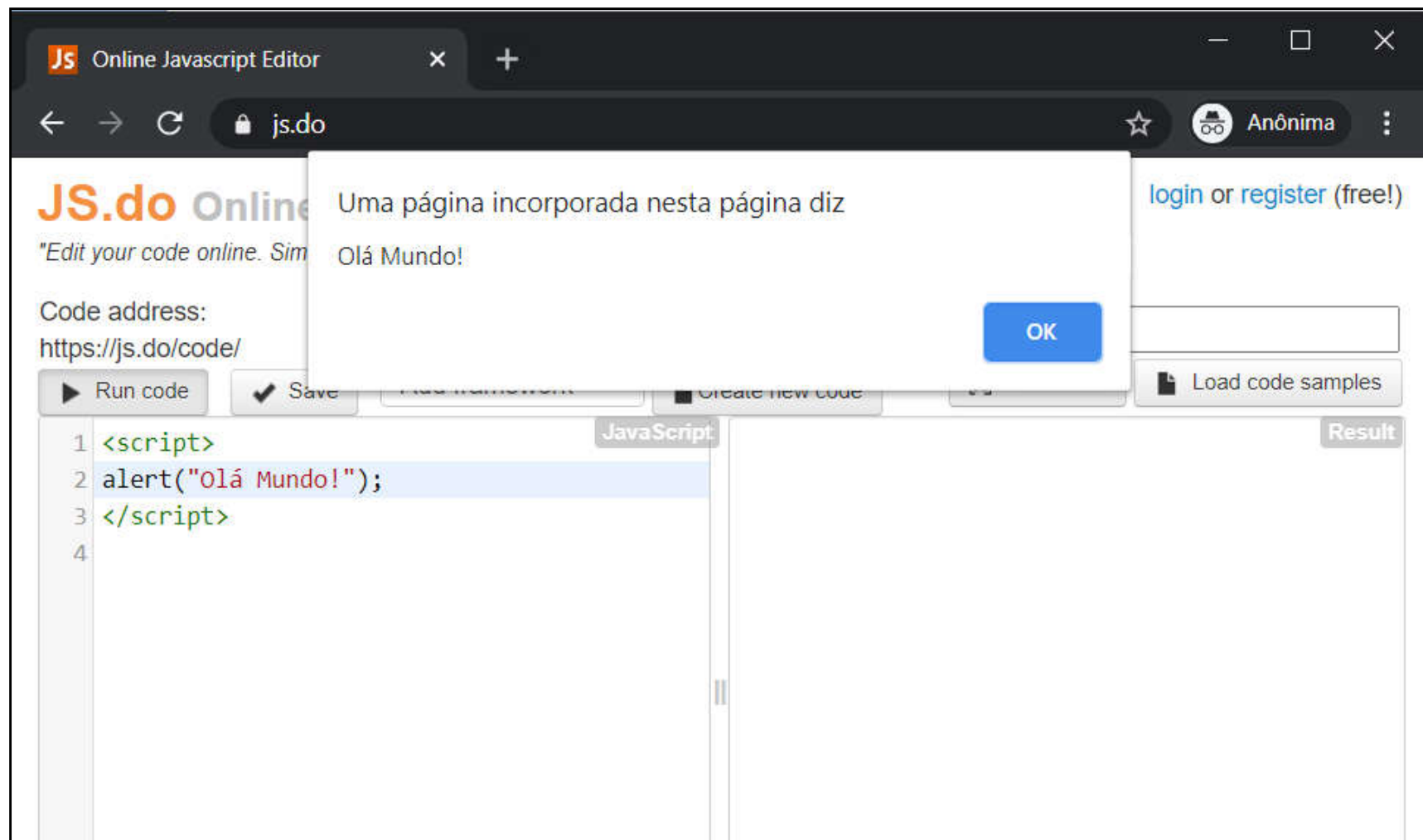
Linguagem JavaScript

- Exemplos de editores de código on-line:
- https://www.w3schools.com/tryit/tryit.asp?filename=tryhtml_default



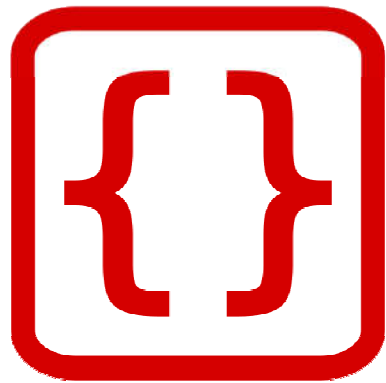
Linguagem JavaScript

- Exemplos de editores de código on-line:
- <https://js.do/>



Linguagem JavaScript

- No celular/tablet pode-se utilizar o aplicativo **WebCode**.

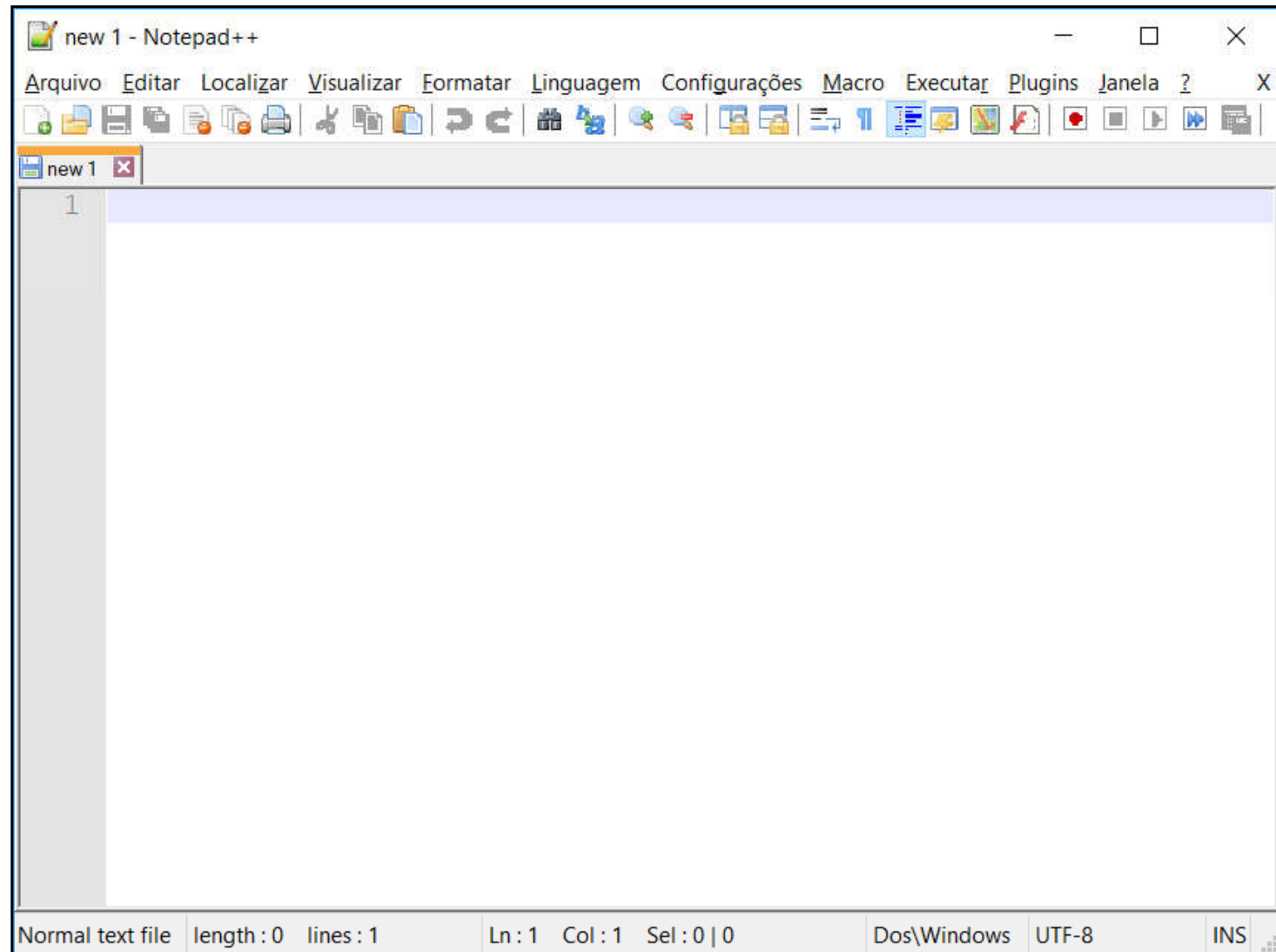
A screenshot of the WebCode application running on a mobile device. The interface has a red header bar with a hamburger menu icon, a play button, a refresh button, a close button, and a three-dot menu. Below the header, it says 'File manager' and 'dobro.html'. The main area shows a code editor with the following JavaScript code:

```
1 <script>
2 var num = prompt("digite
  numero")
3
4 var dobro = num *2
5
6 alert("o dobro é " + dobro)
7
8
9 </script>
```

At the bottom, there is a red bar with navigation icons: back, forward, up, down, left parenthesis, right parenthesis, left bracket, and right bracket. The device's status bar at the very top shows the time 13:29 and battery level 53%.

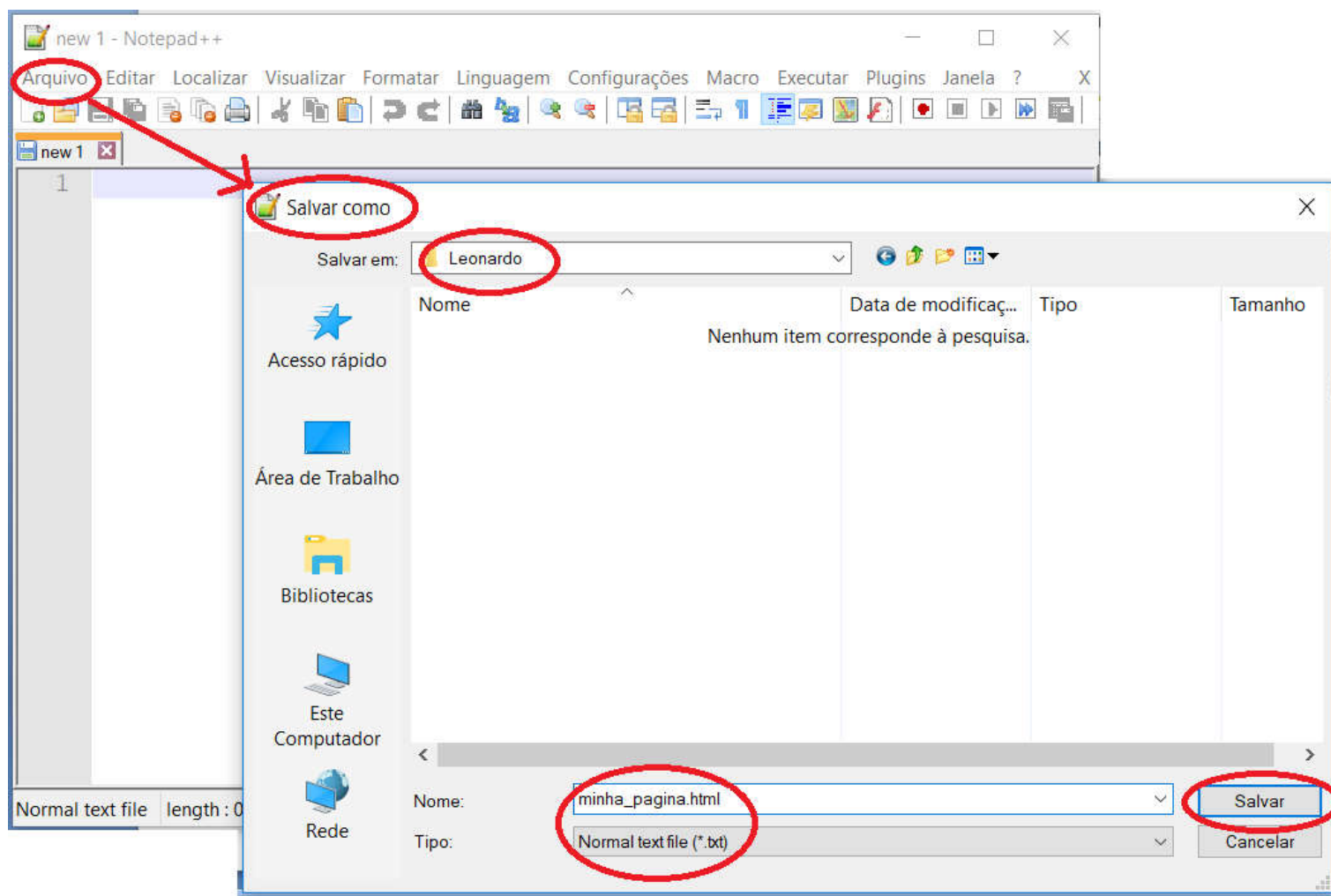
Linguagem JavaScript

- No computador/notebook pode-se utilizar o bloco de notas do Windows, ou se preferir o **Notepad++**.



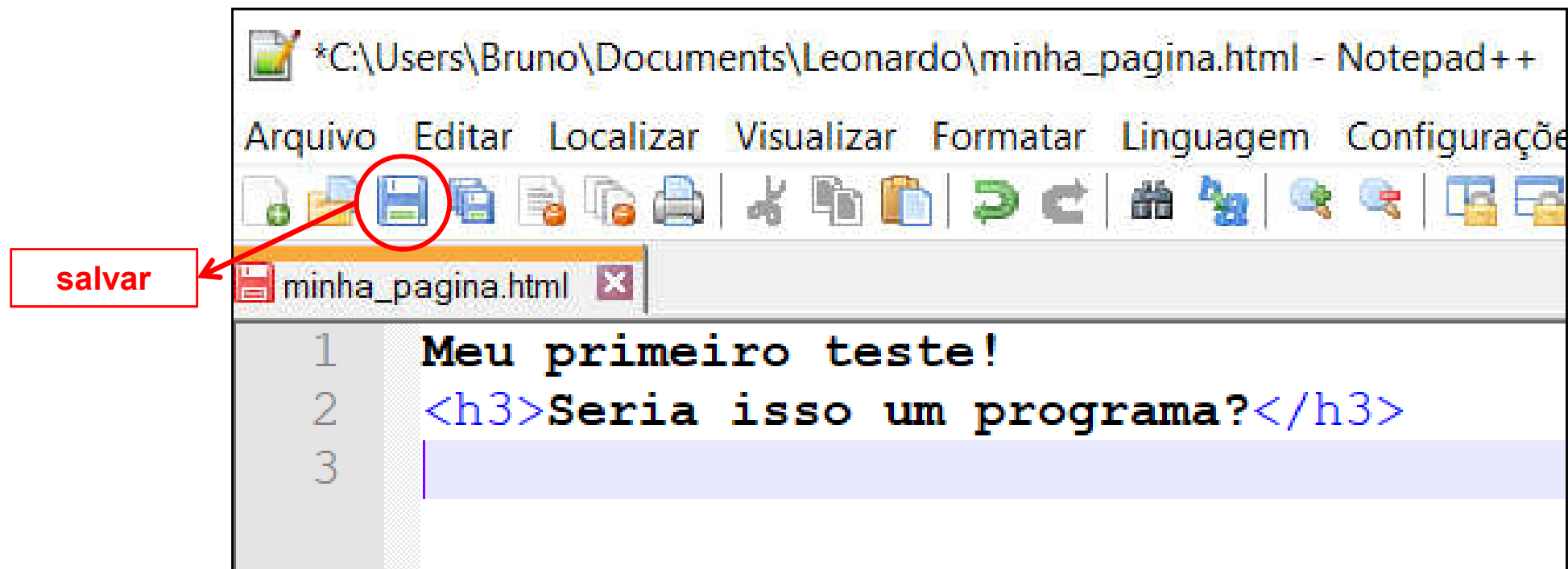
Criando um arquivo HTML

- Crie uma pasta em **Meus Documentos** com seu nome.
- No Notepad++ clique em Arquivo e depois “Salvar Como...”
- Salve o arquivo em sua pasta com o nome **minha_pagina.html**



Criando um arquivo HTML

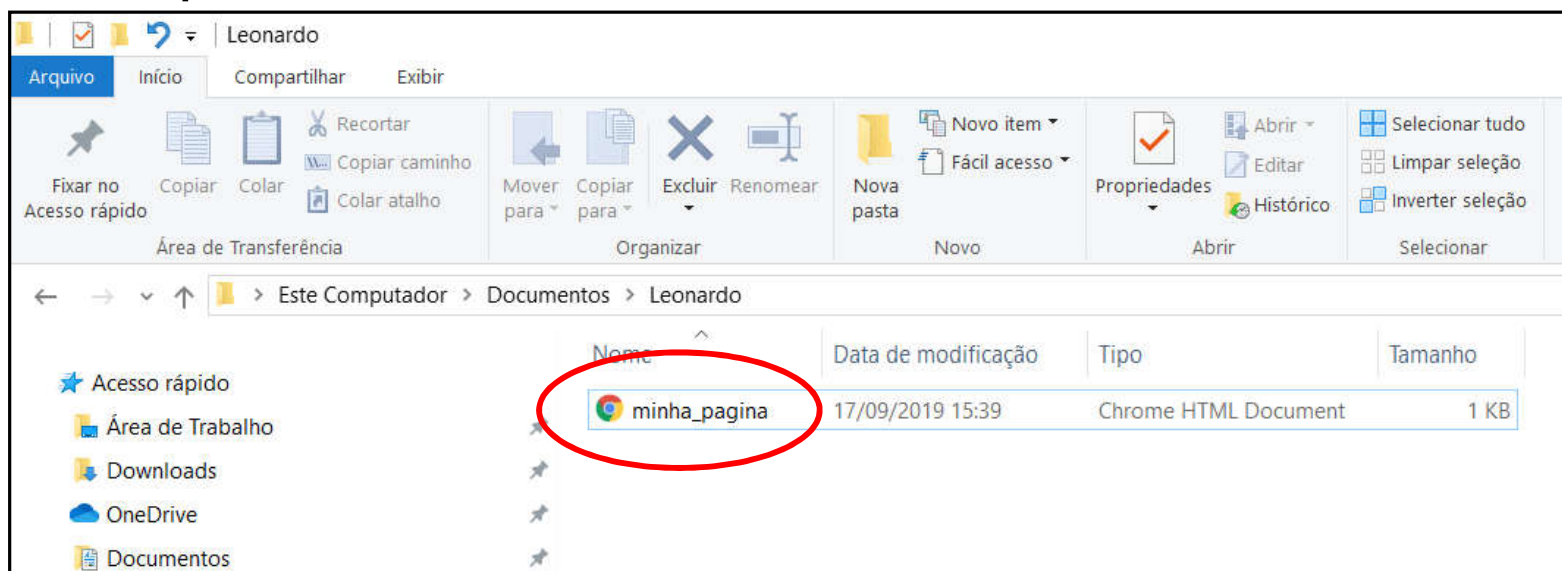
- Agora digite o seguinte texto:



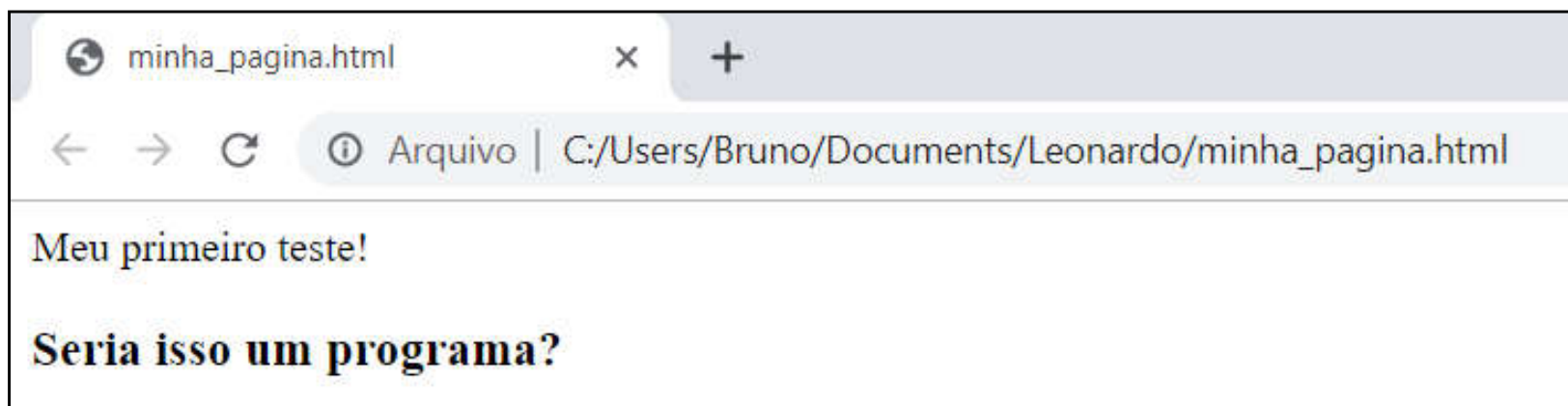
- Quando terminar de digitar clique no ícone de **salvar** (CTRL+S).

Criando um arquivo HTML

- Agora volte até a pasta criada com seu nome e dê dois cliques no ícone do arquivo.



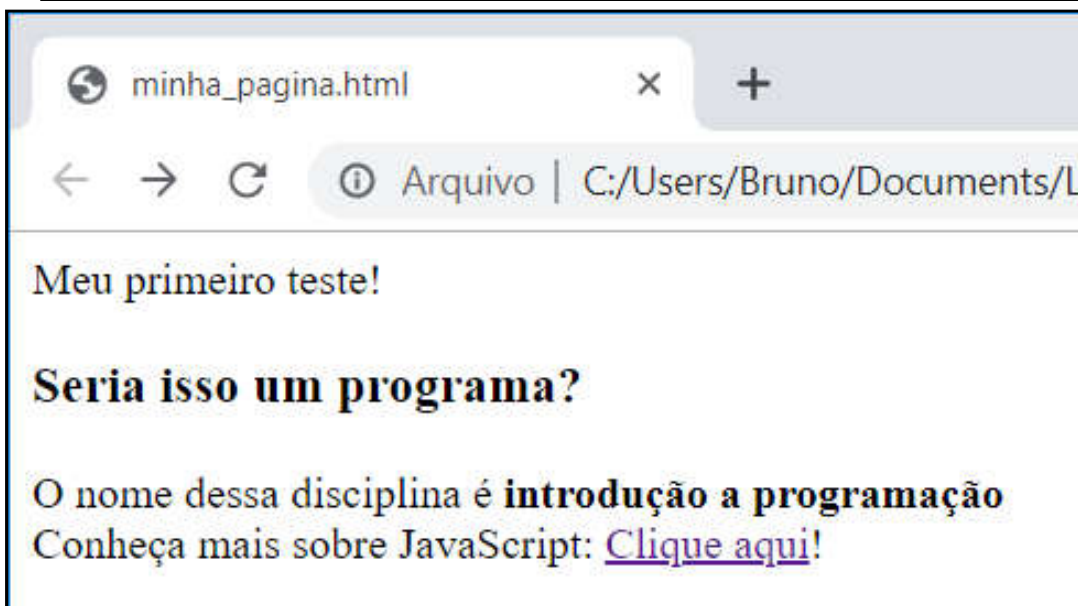
- Como o arquivo tem a extensão **.html** ele será aberto no **Chrome**.



Um pouco mais de HTML

- No exemplo mostrado a página exibe textos fixos (chamado de conteúdo estático).
- Podemos alterá-la para exibir informações diferentes, usando **tags** para mudar a forma com que os dados são representados.

```
minha_pagina.html x
1  Meu primeiro teste!
2  <h3>Seria isso um programa?</h3>
3
4  O nome dessa disciplina é <strong>introdução a programação</strong> <br>
5
6  Conheça mais sobre JavaScript:
7  <a href="https://www.weblink.com.br/blog/programacao/o-que-e-javascript/">Clique aqui</a>!
```



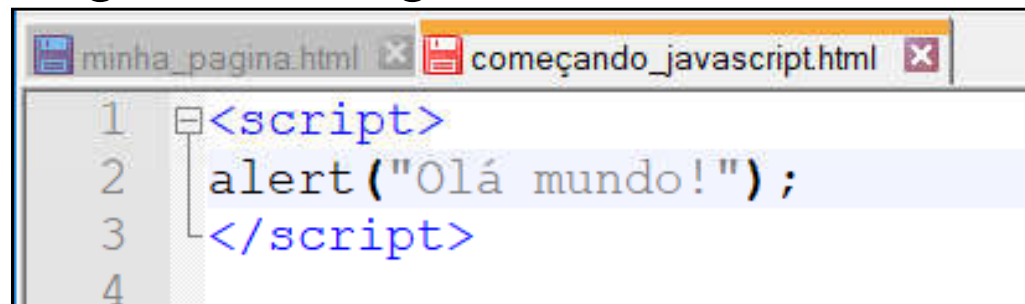
tags usadas:

<h3> ... </h3> Título ou cabeçalho
** ... ** Enfatizar algo
**
** quebra de linha
<a>... criar um link

href é um atributo

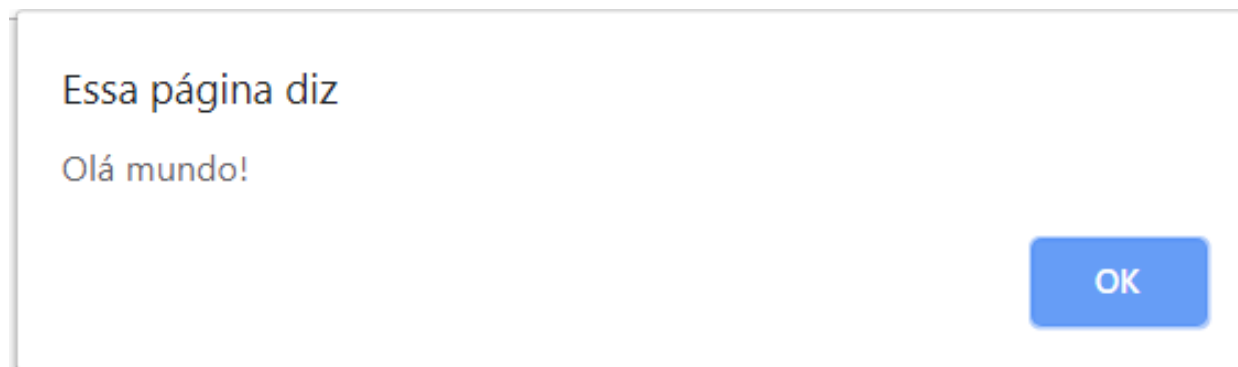
Iniciando com JS

- Vamos iniciar outro arquivo no Notepad++, salve-o com o nome **começando_javascript.html**.
- Toda a programação será feita na tag **<script>...</script>**.
- Assim, digite o seguinte código:



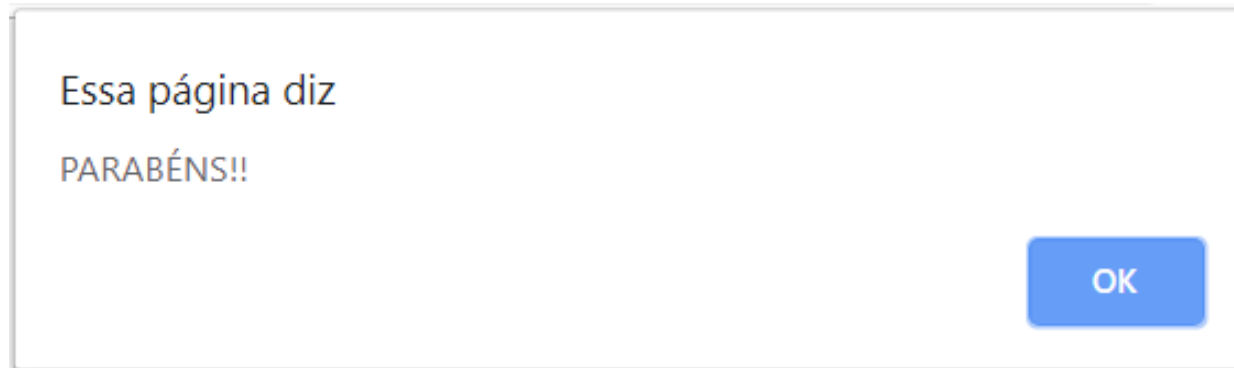
```
1 <script>  
2   alert("Olá mundo!");  
3 </script>  
4
```

- Salve o arquivo (CTRL+S) e abra-o no navegador.
- Como resultado deve aparecer uma caixa de texto com a mensagem digitada. Essa caixa é conhecida também como popup.



Iniciando com JS

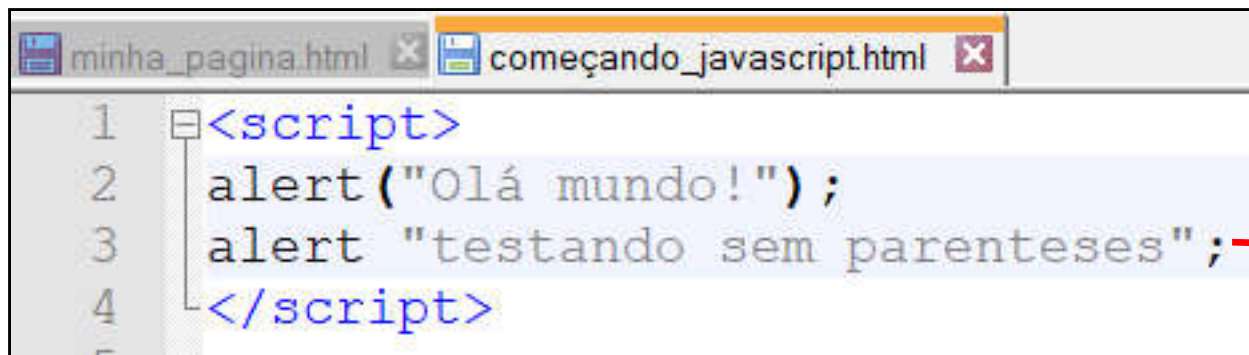
- Parabéns você acabou de fazer seu primeiro programa em JavaScript!!



Socorro!

Meu programa não funciona.

- Observe que o código possui uma série de caracteres não usuais, como parênteses e ponto-e-vírgula.
- Cada linguagem tem seu conjunto de regras, sua **sintaxe**, e que devem ser respeitadas para que o código possa ser executado.
- Será que não funcionaria usar o **alert** sem os parênteses? Teste o código abaixo.



```
1 <script>
2 alert('Olá mundo!');
3 alert 'testando sem parenteses';
4 </script>
```

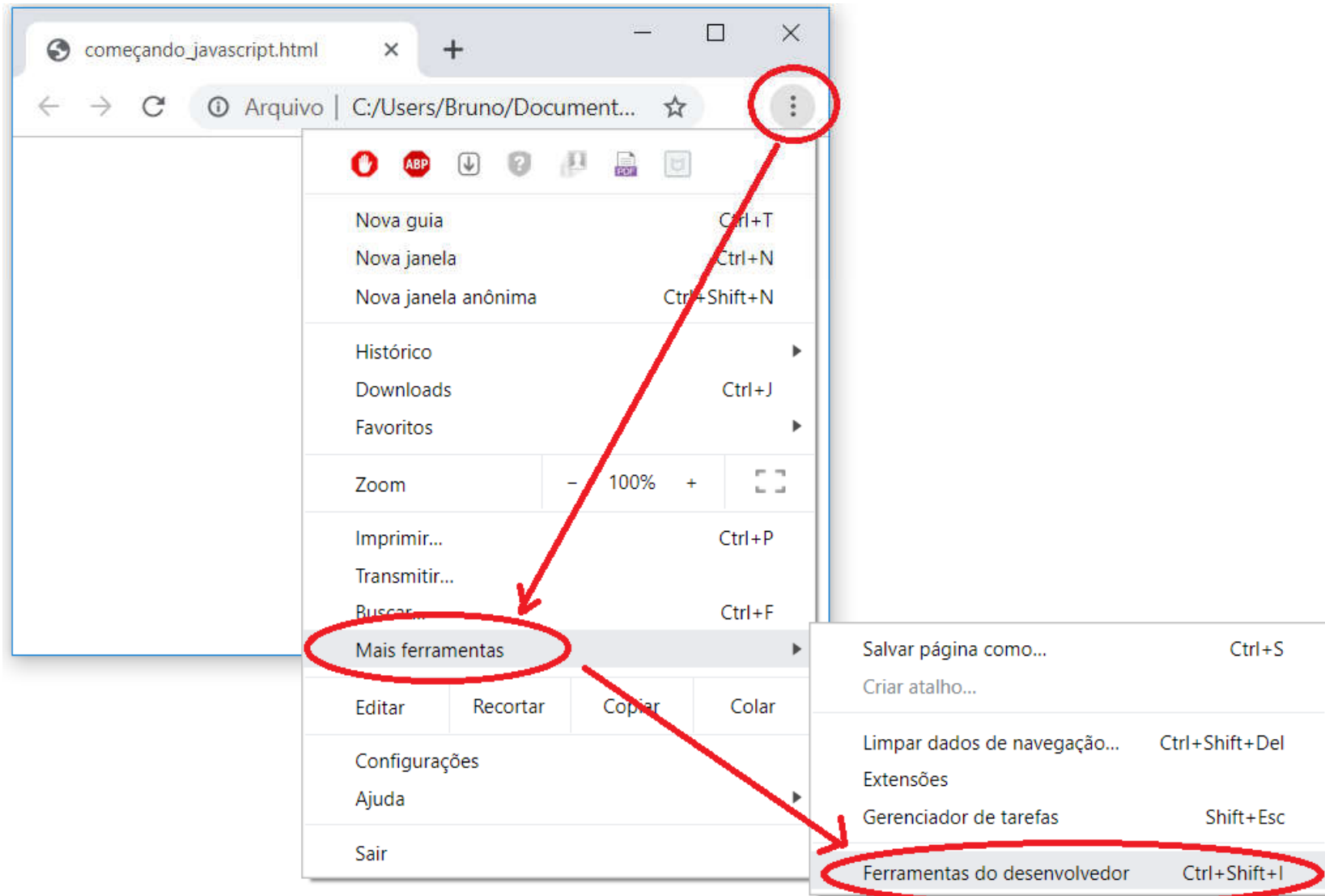
Não foi usado
parênteses

- Conclusão: o navegador não vai nem mostrar o primeiro **alert**, onde não há nenhum erro! Nesse caso o erro foi proposital, mas e senão for? Como então descobrir o problema?
- Há uma ferramenta no Chrome para nos auxiliar nessa tarefa.

Socorro!

Meu programa não funciona.

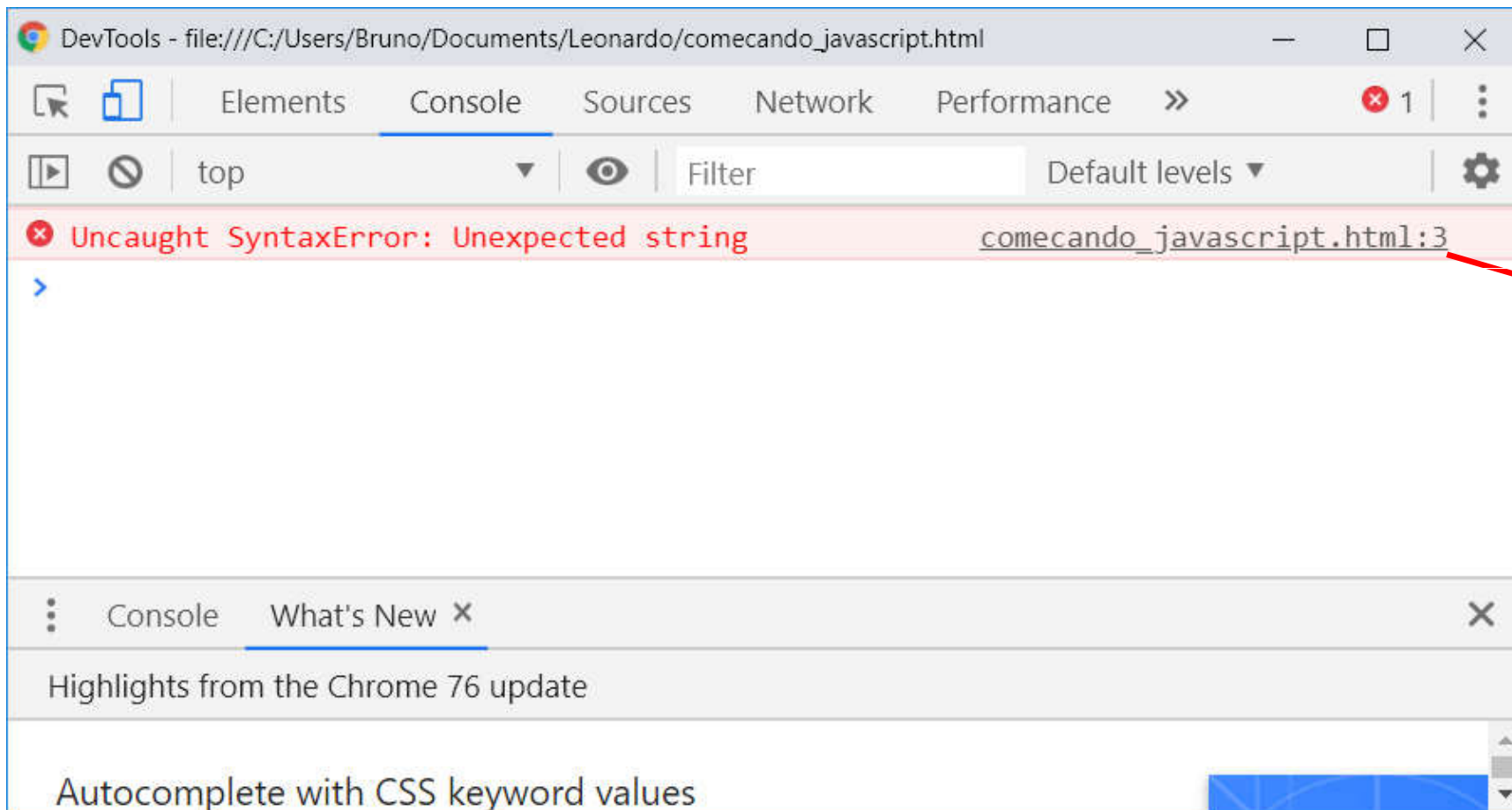
- Clique no ícone de **Ferramentas**, depois vá em **Mais ferramentas** e escolha **Ferramentas do desenvolvedor** (CTRL + SHIFT + i).



Socorro!

Meu programa não funciona.

- A seguinte janela aparecerá, indicando o erro de sintaxe:



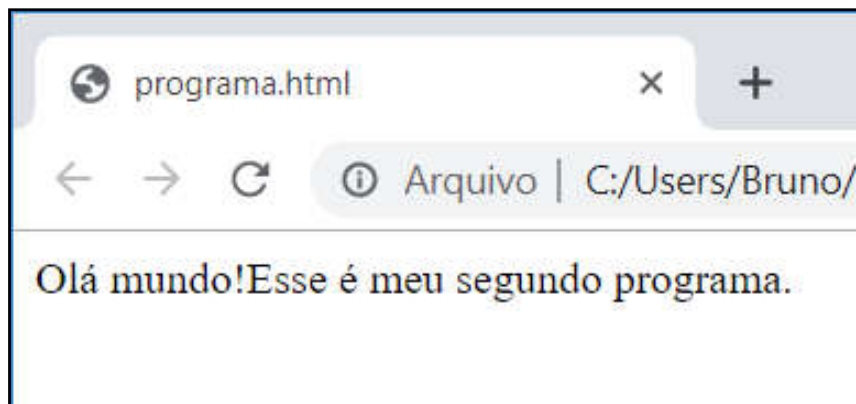
Linha onde
esta o erro.

Mostrando na página web

- Agora vamos aprender outra forma de se comunicar com o usuário através do JavaScript, essa será através do **document.write()**.
- Crie um novo arquivo e chame-o de **programa.html**.
- Escreva o seguinte código:

```
1 <script>  
2 document.write("Olá mundo!");  
3 document.write("Esse é meu segundo programa.");  
4 </script>
```

- O resultado será:



Olá mundo!Esse é meu segundo programa.

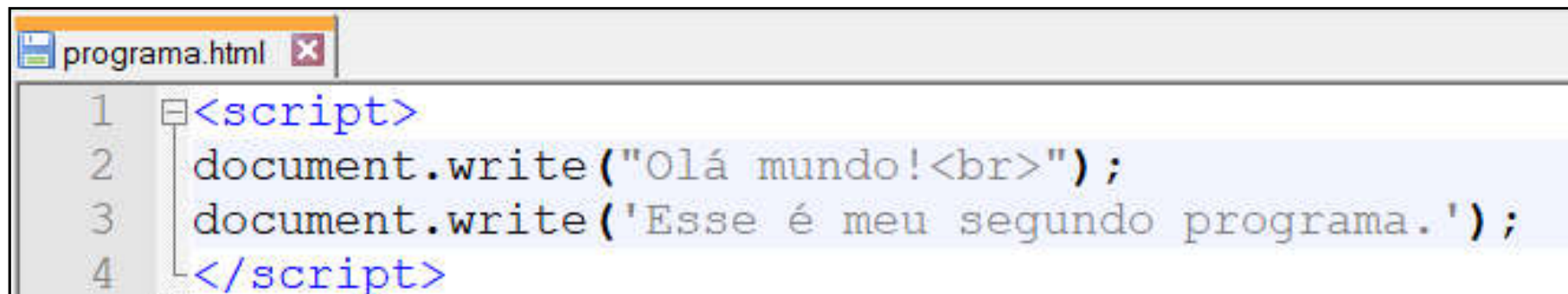
**Como fazer para a
segunda frase
aparecer na linha
debaixo?**



Mostrando na página web

- Observações:

- 1) O código desenvolvido deve ficar entre a tag `<script>` e `</script>`
- 2) O texto que será impresso deve estar dentro de aspas duplas ou aspas simples
- 3) A tag `
` não necessita de encerramento
- 4) Os comandos em JS terminam com ponto e vírgula



A screenshot of a code editor window titled 'programa.html'. The editor contains four lines of JavaScript code within a `<script>` block. The code is as follows:

```
1 <script>
2   document.write("Olá mundo!<br>");
3   document.write('Esse é meu segundo programa. ');
4 </script>
```

Função para mostrar na tela

- Exemplo 2:
 - Elaborar um algoritmo para mostrar as mensagens:
 - Bom dia!
 - Fulano Junior (use seu nome)
 - você está no IFAL.
 - O resultado deve ser:

Bom dia!
Fulano Junior
você está no IFAL.

Função para mostrar na tela

- Possibilidade de solução:

```
1 <script>  
2 document.write("Bom dia!<br>Fulano Junior<br>você está no IFAL.");  
3 </script>
```

Revisão

1. Do que precisamos para nos comunicar com o computador?
2. Para que serve a palavra reservada **alert** na linguagem JavaScript?
3. Para que serve a tag `
`?

Referências Bibliográficas

- Livros:
 - LEPSEN, Edécio F. **Lógica de Programação e Algoritmos com JavaScript: Uma introdução à programação de computadores com exemplos e exercícios para iniciantes.** 2ª edição, Novatec, 2022.



Referências Bibliográficas

- Livros:
 - SILVEIRA, Paulo; ALMEIDA, Adriano. **Lógica de Programação: Crie seus primeiros programas usando Javascript e HTML.** Casa do Código, 2014.
- Sites:
 - <http://jsfiddle.net/55vSR/>
 - <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript>
 - <https://www.codecademy.com/learn/introduction-to-javascript>