



Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Online

DESENVOLVIMENTO WEB

GEEaD - Grupo de Estudo de Educação a Distância

Centro de Educação Tecnológica Paula Souza

Expediente

GEEaD – CETEC
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
EIXO TECNOLÓGICO DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
PROGRAMAÇÃO WEB I

Autor:
Paulo Eduardo Cardoso Andrade

Revisão Técnica:
Eliana Cristina Nogueira Barion
Lilian Aparecida Bertini

Revisão Gramatical:
Juçara Maria Montenegro Simonsen Santos

Editoração e Diagramação:
Flávio Biazim

São Paulo – SP, 2019

APRESENTAÇÃO

Este material didático do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas modalidade EaD foi elaborado especialmente por professores do Centro Paula Souza para as Escolas Técnicas Estaduais – ETECs.

O material foi elaborado para servir de apoio aos estudos dos discentes para que estes atinjam as competências e as habilidades profissionais necessárias para a sua plena formação como Técnicos em Desenvolvimento de Sistemas.

Esperamos que este livro possa contribuir para uma melhor formação e aperfeiçoamento dos futuros Técnicos.

AGENDA 14

UM PROJETO
COMPLETO -
DESENVOLVENDO
DO INÍCIO AO FIM





NO TEMA... MERGULHANDO

Agora é hora de colocar em prática seus conhecimentos em **HTML**, **CSS** e **Framework W3.css**! Vamos pensar nos benefícios desse aprendizado!

O texto-base desta unidade está dividido em **4 etapas**. Vamos lá!



Etapas 1

Para iniciar, vamos criar uma pasta chamada **ProjetoCPS**, na qual deverão ficar todos os arquivos (HTML, CSS, fotos etc). Para melhor organização, vamos criar outra pasta chamada **IMG**, dentro da pasta **ProjetoCPS**, para salvar as imagens.

1. Crie um arquivo **HTML** e salve com o nome de “**index**”, dentro da pasta **ProjetoCPS**. Deve ficar como a imagem a seguir:

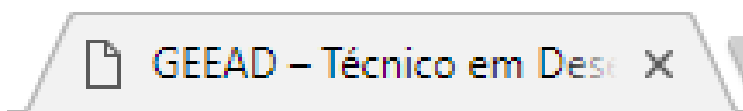


2. Agora, no arquivo index.html, não se esqueça de criar a estrutura básica e fazer o link para o framework. Para o título, coloque entre as tags `<title>` `</title>`: “**GEEAD - Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**”. O código do arquivo **index.html** deve ficar assim:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
  <link rel="stylesheet" href="https://www.w3schools.com/w3css/4/w3.css">
  <title>GEEAD – Técnico em Desenvolvimento de Sistemas</title>
</head>
<body>

</body>
</html>
```

3. Não se esqueça de **salvar**. O resultado deve ficar como o exibido na imagem a seguir:



Na página 34, ao final do desenvolvimento das etapas do projeto, você encontra o download completo de todas as etapas.

Etapa 2

Nesta etapa criaremos a Criação da barra de navegação

Etapa 2.1

Vamos escolher a cor preta como fundo da página. Pelo fato de que estamos utilizando o framework, basta usar a classe **w3-black** na tag **body**. Como teremos uma página com muitas divisões, o melhor será criar uma barra lateral de navegação (**sideBar**) para o usuário navegar entre as divisões.

Para a criação da **sidebar**, utilizaremos uma nova tag **<nav>**, ela define um conjunto de links de navegação que, neste caso, serão as divisões solicitadas pelo cliente. Para definirmos que a tag **<nav>** será uma **sidebar**, basta utilizar a classe **w3-sidebar**.

```
<body class="w3-black">
  <nav class="w3-sidebar">

  </nav>
</body>
```

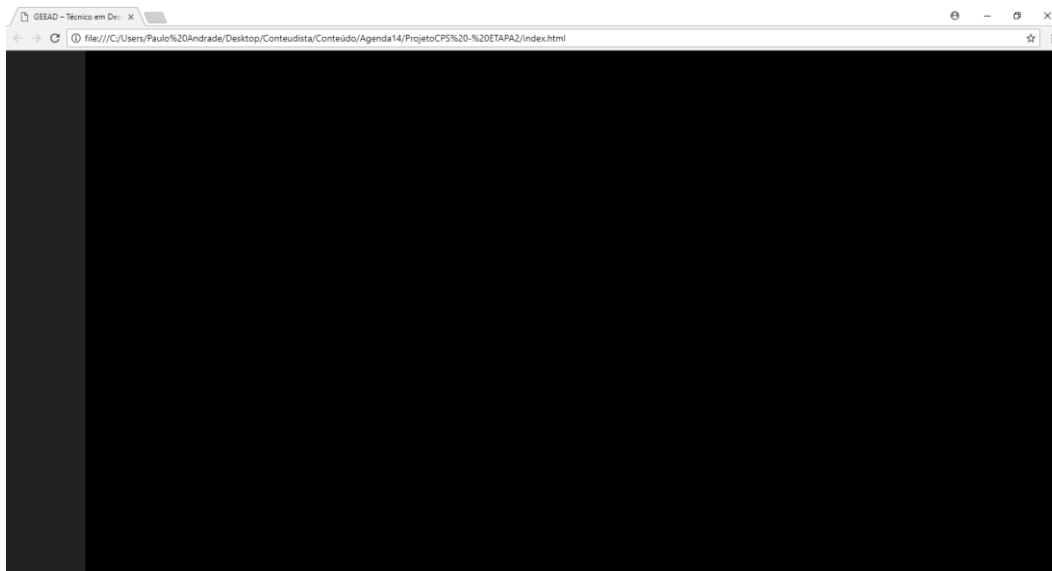
Observação: Nem todos os links de uma página precisam ficar ou estar dentro de um elemento **<nav>**. Geralmente, ele é destinado apenas ao bloco principal de links de navegação da página.

Para configurarmos a **sidebar**, vamos utilizar CSS interno, conforme código a seguir.

```
<style>
  /* Definimos que a sidebar terá uma largura de 120px e cor a cord de fundo #222
  */
  .w3-sidebar {
    width: 120px;
    background: #222;
  }
</style>
```

Não esqueça que para utilizar o CSS interno, a tag **<style>** deve ficar após o fechamento da tag **</title>**. Note que definimos que a **sidebar terá 120px** de largura e a cor do **background (fundo) #222**.

O resultado deve ficar como a figura a seguir.



Na página 34, ao final do desenvolvimento das etapas do projeto, você encontra o download completo de todas as etapas.

Etapa 2.2

Com a **sidebar** criada, vamos gerar as divisões na página. Para isso, vamos adicionar mais duas classes à nossa tag **nav**: a primeira será a classe **w3-bar-block** - ela deve ser utilizada quando programamos uma barra vertical para que a sidebar sempre fique visível e travada neste local e, em seguida, adicionaremos a classe **w3-center**, para centralizarmos todos elementos da **tag**:

```
<nav class="w3-sidebar w3-bar-block w3-center">
```

Dentro da tag **nav**, vamos criar a nossa primeira divisão, que comumente nomeamos como **Home**, ou seja será a parte inicial de nossa página. Mas, antes disso, é preciso configurar e importar alguns recursos.

Primeiro, dentro da tag `<style>`, vamos configurar uma fonte para alguns elementos de nossa página, para isso basta codificar:

```
/*Define Fonte para todas as tags listadas abaixo*/
body, h1,h2,h3,h4,h5,h6 {font-family: "Montserrat", sans-serif}
```

Além do **framework** de estilização também existem recursos prontos como, por exemplo, ícones gratuitos que podemos utilizar para estilizar nossos links para as divisões do projeto.

Para utilizar tal recurso, primeiro precisamos escolher uma biblioteca e fazer o **link**. Existem inúmeras! Nessa página que estamos desenvolvendo como exemplo, vamos utilizar a **FontAwesomelcons**, uma ótima biblioteca que oferece diversos ícones de forma gratuita, em sua página: <https://fontawesome.com/>.

Para inserir um ícone, adicione o nome da classe de ícone a qualquer elemento HTML; por padrão, os elementos `<i>` e `` são amplamente usados para este fim. Geralmente, todos os ícones das bibliotecas mais utilizadas, são aqueles que podem ser personalizados com **CSS** (tamanho, cor, sombra, etc.) como uma fonte, por exemplo.

Vamos, então, criar um link e utilizar diversas classes para estilizá-lo.

```
<a href="#home" class="w3-bar-item w3-button w3-padding-large w3-hover-black w3-
hover-text-cyan w3-text-white">
    <i class="fa fa-home w3-xxlarge"></i>
    <p>HOME</p>
</a>
```

Na tag `<a>` adicionamos diversas classes, vamos começar observando as classes:

- **w3-bar-item** – indica que este link é um item da classe sidebar, definida na tag `<nav>`.
- **w3-button** - define que este link terá as configurações de um botão.
- **w3-padding-large** - atribui um espaço em torno do conteúdo de um elemento, ou seja, em volta do link terá um espaço vazio, que possibilitará ao usuário uma visualização mais adequada do elemento.

Algumas classes, como a **w3-hover-black** e a **w3-hover-text-cyan**, que já são conhecidas por nós, permitem que ao passar o mouse por cima do elemento, a cor do fundo e a cor do texto sejam trocadas respectivamente. E, por fim, a classe **w3-text-white** que faz com que os textos fiquem com a cor branca.

Dentro da tag `<a>`, vamos adicionar mais duas **tags**:

- a primeira <i> com a classe “fa fa-home”, que irá inserir um ícone da biblioteca **Font Awesome Icons**;
- a segunda classe, “w3-xxlarge”, que tem a função de deixar esse ícone maior e por fim,
- a última tag <p> com a palavra home escrita nela.

Obs. 1: Para você fazer o link com essa nova biblioteca, basta adicionar o código a seguir entre as tag's <head>, ou também localizada após o fechamento da tag </title>

Obs.2: Note que no atributo href adicionamos um id, que servirá para voltarmos na parte inicial do site e lembrando como visto na Agenda 12, o id é uma forma de identificar um elemento de forma única. É como se fosse o CPF, único para cada pessoa. Por meio do id , pode-se atribuir formatação a um elemento em especial.

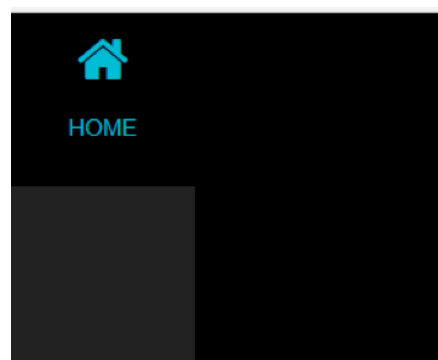
```
<link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">
```

Após a codificação, o resultado deve ser como o demonstrado na imagem a seguir.



Note que apareceu um ícone em formato de casa. Você deve ter observado que diversos sites apresentam este ícone que, quando acionado, retorna o site para o estado inicial.

Lembre-se também que codificamos um efeito hover, então ao passar o mouse em cima do ícone o resultado será como o apresentado na imagem ao lado.



Na página 34, ao final do desenvolvimento das etapas do projeto, você encontra o download completo de todas as etapas.

Etapa 2.3

Agora vamos continuar codificando a sidebar, inserindo todas as divisões do site com os respectivos ícones:

- Sobre - fafa-user;
- Grade Curricular - fafa-columns;
- Mercado de Trabalho - fafa-handshake-o;
- Tecnologias - fafa-connectdevelop;
- Contato - fafa-envelope.

Caso prefira mudar algum dos ícones, você encontrará todos por meio do link:

https://www.w3schools.com/icons/icons_reference.asp.

Após criar todos as **tags** <a>, <i> e <p> de cada divisão, o código deverá ficar como o demonstrado a seguir:

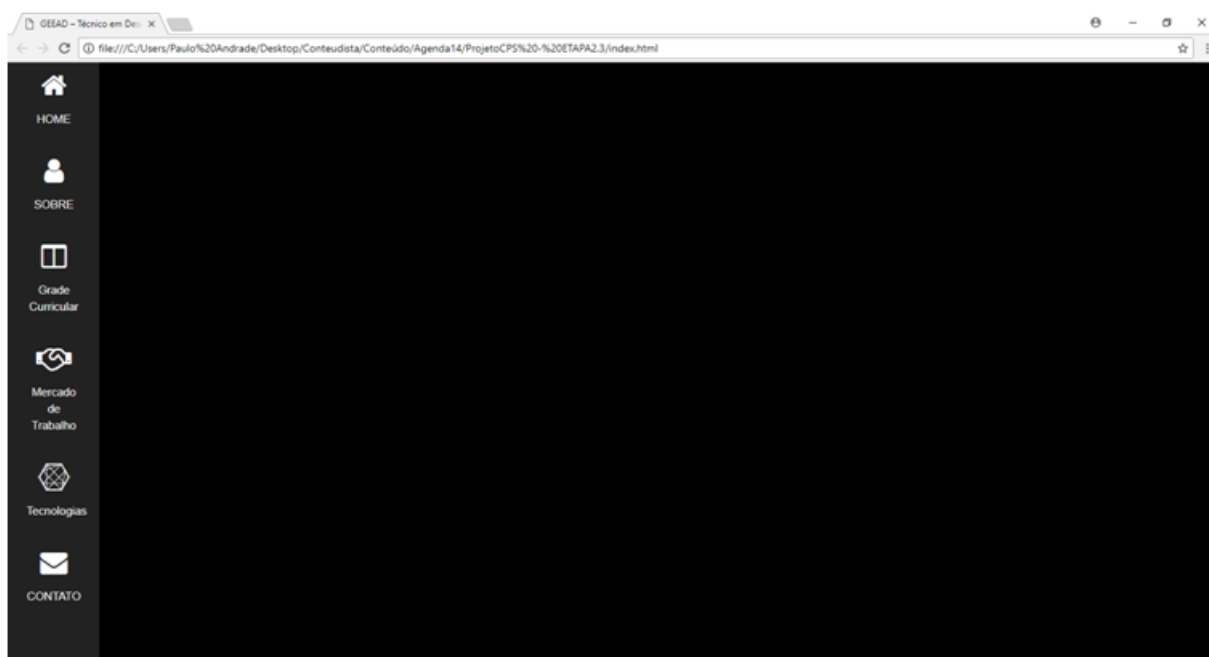
```
<nav class="w3-sidebar w3-bar-block w3-center">
  <!-- HOME -->
  <a href="#home" class="w3-bar-item w3-button w3-padding-large w3-hover-black w3-
hover-text-cyan w3-text-white">
    <i class="fa fa-home w3-xxlarge"></i>
    <p>HOME</p>
  </a>
  <!-- Sobre -->
  <a href="#sobre" class="w3-bar-item w3-button w3-padding-large w3-hover-black w3-
hover-text-cyan w3-text-white">
    <i class="fa fa-user w3-xxlarge"></i>
    <p>SOBRE</p>
  </a>
  <!-- Grade Curricular -->
  <a href="#gradeC" class="w3-bar-item w3-button w3-padding-large w3-hover-black w3-
hover-text-cyan w3-text-white">
    <i class="fa fa-columns w3-xxlarge"></i>
    <p>Grade Curricular</p>
  </a>
  <!-- Mercado de Trabalho -->
  <a href="#mercado" class="w3-bar-item w3-button w3-padding-large w3-hover-black w3-
hover-text-cyan w3-text-white">
    <i class="fa fa-handshake-o w3-xxlarge"></i>
    <p>Mercado de Trabalho</p>
  </a>
  <!-- Tecnologias -->
  <a href="#tecnologias" class="w3-bar-item w3-button w3-padding-large w3-hover-black
w3-hover-text-cyan w3-text-white">
    <i class="fa fa-connectdevelop w3-xxlarge "></i>
    <p>Tecnologias</p>
  </a>
```

```

<!-- Contato -->
<a href="#contato" class="w3-bar-item w3-button w3-padding-large w3-hover-black w3-hover-text-cyan w3-text-white">
  <i class="fa fa-envelope w3-xxlarge"></i>
  <p>CONTATO</p>
</a>
</nav>

```

E o resultado deve ser como a imagem a seguir:



Na página 34, ao final do desenvolvimento das etapas do projeto, você encontra o download completo de todas as etapas.

Etapa 3

Nesta etapa, vamos criar o cabeçalho de nossa página. Nesta seção geralmente é inserido o logotipo ou timbre da página. Para isso, codificamos:

Etapa 3.1

Vamos criar o conteúdo da página. Para isto, criaremos mais uma tag `<div>`, em cujo interior ficarão todas as seções (Home, Sobre, Grade Curricular, Mercado de Trabalho, Tecnologias e Contato) para que os links da **sidebardirecion** em os usuários para cada uma dessas seções.

Veja a codificação a seguir:

```

<div class="w3-padding-large" id="main">
</div>

```

Note que definimos o **id** dessa tag como **main**. Este nome é uma boa prática de programa, indicando que essa

divisão é a principal da página e codificamos também a classe **w3-padding-large**, cujo funcionamento já foi explicado anteriormente.

Antes de continuar, vamos fazer algumas configurações na tag **style** para que a divisão **main** não fique em baixo da **sidebar**. Para isso, basta fazer a seguinte codificação:

```
#main {margin-left: 120px;}
```

Pronto, agora vamos codificar a primeira seção: **Home**. Esta seção será escrita dentro de uma tag denominada **<header>**. Esta tag foi inserida no **HTML 5** e, geralmente, representa um contêiner para conteúdo introdutório, conjunto de links de navegação e logotipos das páginas que quase sempre vem acompanhada com tags **<h1>**. Então, devemos codificar da seguinte forma:

```
<header class="w3-container w3-padding-32 w3-center " id="home">
  <h1>
    
  </h1>
  <br>
  <h1>
    
  </h1>
</header>
```

Note que a tag **<header>** tem algumas classes codificadas:

- w3-container - sua função é prover uma padronização entre seus elementos.
- w3-padding-32 - define espaços entorno da div.
- w3-center - centraliza todos os elementos contidos dentro desta tag.

Observe que o atributo id foi definido como home, isso quer dizer que quando clicar no link da sidebar com o ícone fafa-home, a página será redirecionada para este ponto.

Dentro desse container colocamos duas imagens, cada uma delas encontra-se entre tags **<h1>**, padrão para imagens ou informações sobre logo etc.

Vamos codificar na tag **** o atributo **alt** (Responsável por aparecer um texto alternativo caso a imagem não apareça), e o atributo **width**, para definir a largura da imagem.

Por fim, dentro da tag **style** devemos codificar mais uma linha de código para uma melhor organização das imagens, criando uma margem abaixo dela de **12px**, conforme o código a seguir:

```
.w3-row-padding img {margin-bottom: 12px;}
```

As imagens já foram desenvolvidas por meio do grupo de design, basta realizar o [download clicando aqui](#) e salvá-las na pasta **IMG**, criada para este fim.

Após salvar todas as alterações realizadas, o resultado deve ser como o exibido na imagem a seguir:



A página começou a tomar forma! Vamos continuar!

Na página 34, ao final do desenvolvimento das etapas do projeto, você encontra o download completo de todas as etapas.

ETAPA 3.2

Nesta etapa vamos desenvolver a divisão “**sobre**”. Essa divisão informa o objetivo, trazendo algumas informações iniciais do curso técnico de Desenvolvimento de Sistemas.

Vamos começar!

Primeiro vamos criar uma div para separar todo o conteúdo “sobre”, com o seguinte código:

```
<div class="w3-content w3-padding-64" id="sobre">
```

Codificação das classes:

- w3-content: definindo conteúdo centralizado na página.
- w3-padding-64: definindo espaço em volta do elemento.

Não podemos nos esquecer de definir o atributo id com o valor “sobre”, para quando o usuário da página clicar no link “sobre”, a página ser deslocada para este ponto.

Codificação do subtítulo:

O subtítulo informa ao usuário em qual seção ele está.

```
<h2 class="w3-text-cyan">Sobre o Curso</h2>
<hr style="width:200px" class="w3-opacity">
```

Com essa codificação definimos que:

- O texto “**Sobre o curso**” terá a cor ciano;
- A classe **h2** define que este texto é um **subtítulo** e,
- A tag **hr** é uma linha para dar certo destaque e estilização à seção. O resultado será como demonstrado na imagem a seguir.



Após o nome da seção, vamos criar uma lista não ordenada para elencar os objetivos do curso.

São eles:

- Desenvolver e operar sistemas, aplicações e interfaces gráficas;
- Montar e realizar manutenção em estruturas de banco de dados;
- Codificar programas, projetar, implantar e customizar sistemas de aplicações;
- Selecionar programas de aplicação e sistemas operacionais, a partir da avaliação das necessidades do usuário;
- Agir de forma a minimizar os riscos inerentes à segurança de informações, relacionando e aplicando soluções adequadas;
- Identificar as oportunidades e as tendências no mundo digital.

Bom, então, vamos codificar!

Primeiro vamos criar a lista não ordenada com o seguinte código:

```
<ul class="w3-ul w3-hoverable w3-center w3-white">
```

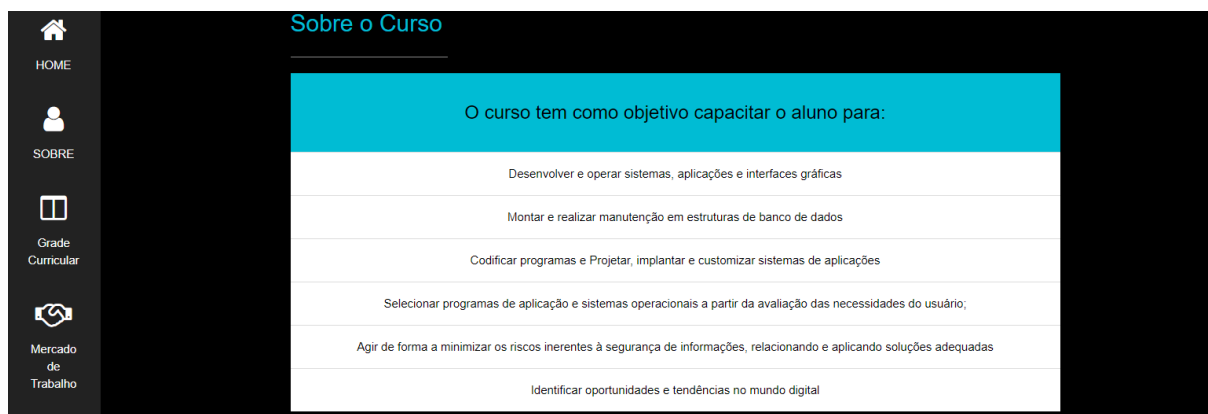
Para esta lista definimos algumas classes:

- **w3-ul**: estiliza nossa lista com as configurações do framework W3.CSS;
- **w3-hoverable**: adiciona uma cor de plano de fundo cinza a todas as linhas da lista quando você passa o mouse sobre elas;
- **w3-center**: centraliza elementos da lista;
- **w3-white**: define cor branca para os elementos.

Agora com nossa lista configurada, vamos codificar seus itens:

```
<li class="w3-cyan w3-xlarge w3-padding-32">O curso tem como objetivo capacitar o aluno para:</li>
    <li class="w3-padding-16">Desenvolver e operar sistemas, aplicações e interfaces gráficas</li>
    <li class="w3-padding-16">Montar e realizar manutenção em estruturas de banco de dados</li>
    <li class="w3-padding-16">Codificar programas e Projetar, implantar e customizar sistemas de aplicações</li>
    <li class="w3-padding-16">Selecionar programas de aplicação e sistemas operacionais a partir da avaliação das necessidades do usuário;</li>
    <li class="w3-padding-16">Agir de forma a minimizar os riscos inerentes à segurança de informações, relacionando e aplicando soluções adequadas</li>
    <li class="w3-padding-16">Identificar oportunidades e tendências no mundo digital</li>
```

Definindo o primeiro elemento como título e o restante como itens de nossa lista, podemos observar o resultado na figura a seguir:



O trabalho desta seção ainda não acabou. Vamos adicionar mais algumas informações sobre o curso, tais como:

- Mais de 1200 horas Aula;
- Mais de 1000 horas Aulas Práticas;
- Certificado reconhecido pelo MEC.

Para estilizarmos estas três informações vamos criar uma divisão. Veja:

```
<div class="w3-row w3-padding-16 w3-section w3-light-grey w3-center">
```

Para esta div definimos as classes:

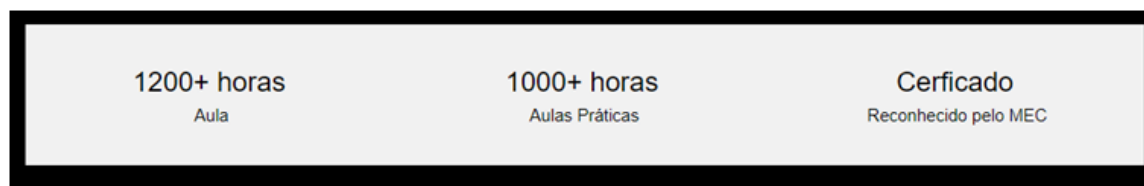
- w3-row: define que para estilização, essa div será uma linha responsiva;
- w3-padding-16: adiciona espaço em branco em torno ao elemento;
- w3-section: adiciona margens em cima e embaixo do elemento;
- w3-light-grey: define cinza claro para os elementos;
- w3-center: centraliza elementos;

Agora criaremos mais três divisões, uma para cada informação. Para uma melhor estilização, faremos uso também da tag ****, geralmente usada para ícones e informações a serem destacadas.

O código deve ficar da seguinte forma:

```
<div class="w3-row w3-padding-16 w3-section w3-light-grey w3-center">
  <div class="w3-third w3-section">
    <span class="w3-xlarge">1200+ horas</span>
    <br> Aula
  </div>
  <div class="w3-third w3-section">
    <span class="w3-xlarge">1000+ horas</span>
    <br> Aulas Práticas
  </div>
  <div class="w3-third w3-section">
    <span class="w3-xlarge">Certificado</span>
    <br> Reconhecido pelo MEC
  </div>
</div>
```

Seu resultado deve ser:



O código completo dessa seção ficará desta forma:

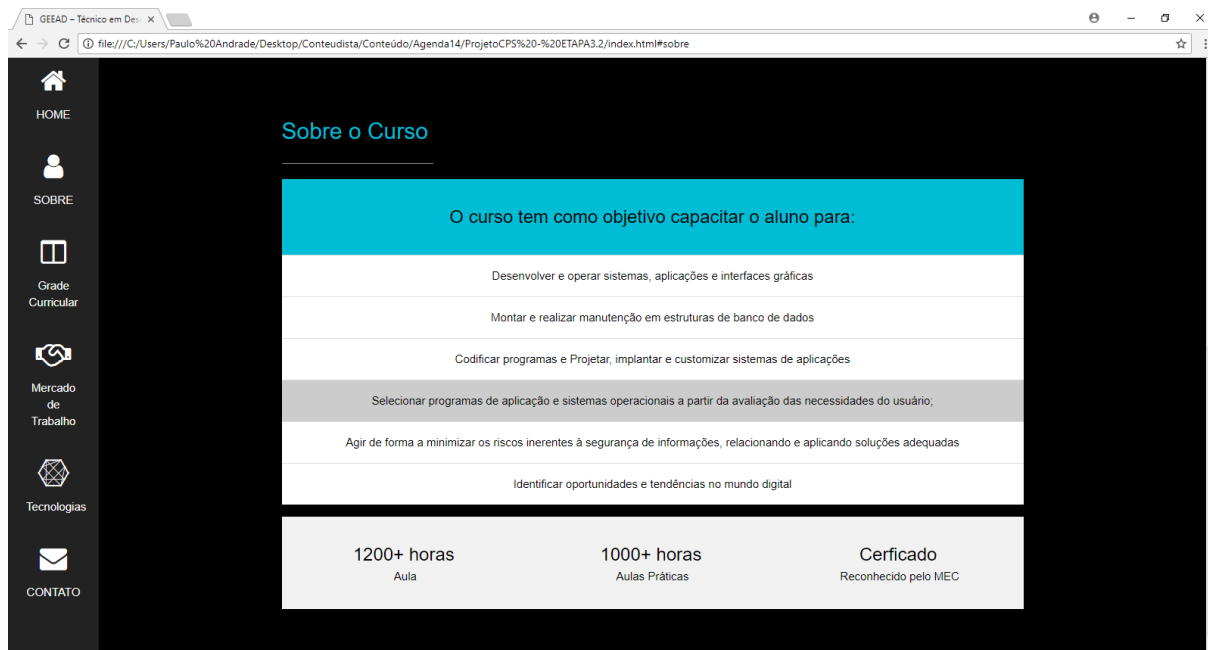
```
<div class="w3-content w3-padding-64" id="sobre">
  <h2 class="w3-text-cyan">Sobre o Curso</h2>
  <hr style="width:200px" class="w3-opacity">
  <ul class="w3-ul w3-hoverable w3-center w3-white">
    <li class="w3-cyan w3-xlarge w3-padding-32">O curso tem como objetivo
    capacitar o aluno para:</li>
    <li class="w3-padding-16">Desenvolver e operar sistemas, aplicações e
    interfaces gráficas</li>
    <li class="w3-padding-16">Montar e realizar manutenção em estruturas de
    banco de dados</li>
    <li class="w3-padding-16">Codificar programas e Projetar, implantar e
```

```

customizar sistemas de aplicações</li>
    <li class="w3-padding-16">Selecionar programas de aplicação e sistemas
operacionais a partir da avaliação das necessidades do usuário;</li>
    <li class="w3-padding-16">Agir de forma a minimizar os riscos inerentes à
segurança de informações, relacionando e aplicando soluções
adequadas
    </li>
    <li class="w3-padding-16">Identificar oportunidades e tendências no mundo
digital</li>
</ul>
<div class="w3-row w3-padding-16 w3-section w3-light-grey w3-center">
    <div class="w3-third w3-section">
        <span class="w3-xlarge">1200+ horas</span>
        <br> Aula
    </div>
    <div class="w3-third w3-section">
        <span class="w3-xlarge">1000+ horas</span>
        <br> Aulas Práticas
    </div>
    <div class="w3-third w3-section">
        <span class="w3-xlarge">Certificado</span>
        <br> Reconhecido pelo MEC
    </div>
</div>
</div>

```

Veja o resultado:



Na página 34, ao final do desenvolvimento das etapas do projeto, você encontra o download completo de todas as etapas.

ETAPA 3.3 - Grade Curricular

Vamos começar a terceira seção: **Grade Curricular**.

Nessa seção, vamos apresentar a grade curricular dos três módulos do curso, bem como a carga horária total de cada um dos módulos, conforme as informações a seguir:

Primeiro Módulo	Segundo Módulo	Terceiro Módulo
Linguagem, Trabalho e Tecnologia;	Inglês Instrumental;	Segurança de Sistemas de Informação;
Programação e Algoritmos;	Desenvolvimento de Sistemas;	Banco de Dados III;
Banco de Dados I;	Banco de Dados II;	Sistemas Embarcados;
Análise e Projeto de Sistemas;	Internet e Protocolos;	Programação de Aplicativos Mobile II;
Design Digital;	Programação de Aplicativos Mobile I;	Programação Web III;
Programação Web I;	Programação Web II;	Qualidade e Teste de Software;
Fundamentos da Informática;	Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenvolvimento de Sistemas.	Ética e Cidadania Organizacional;
Técnicas de Programação.		Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).
Total 400/h semestre	Total 400/h semestre	Total 400/h semestre

Com essas informações, vamos criar uma div para essa seção. Para seguir uma padronização, vamos colocar o título da seção seguido de um traço para estilização.

```
<div class=" w3-content" id="gradeC">
  <h2 class="w3-text-cyan">Grade Curricular</h2>
  <hr style="width:200px" class="w3-opacity">
```

Agora vamos criar uma nova div, que deverá armazenar as informações dos três módulos e codificar a classe “w3-row-padding” para que tenha um espaço entre os elementos dessa div, que estarão organizados em linha.

```
<div class="w3-row w3-row-padding" >
```

Neste momento, para cada módulo deveremos criar uma div e, uma lista não ordenada, como o realizado anteriormente e conforme o código a seguir:

```
<div class="w3-third w3-margin-bottom">
  <ul class="w3-ul w3-white w3-center w3-opacity w3-hover-opacity-off">
    <li class="w3-cyan w3-xlarge w3-padding-32">1º Módulo</li>
    <li class="w3-padding-16">Linguagem, Trabalho e Tecnologia</li>
    <li class="w3-padding-16">Programação e Algoritmos</li>
    <li class="w3-padding-16">Banco de Dados I</li>
    <li class="w3-padding-16">Análise e Projeto de Sistemas</li>
    <li class="w3-padding-16">Design Digital</li>
    <li class="w3-padding-16">Programação Web I</li>
    <li class="w3-padding-16">Fundamentos da Informática</li>
    <li class="w3-padding-16">Técnicas de Programação</li>
    <li class="w3-padding-16">
      <span class="w3-xlarge">Total</span>
      <br>400/h semestre
    </li>
  </ul>
</div>
```

Note que cada disciplina fica em um item (li) da lista. O resultado deve ser como o demonstrado na figura a seguir.



Observe que codificamos a classe **w3-opacity** para deixar toda a lista opaca e o efeito **w3-hover-opacity-off** para remover a opacidade, assim criando um efeito ao utilizar o mouse.

Agora basta criar mais uma div para cada módulo restante (2º e 3º módulos).

Veja:

```
<div class=" w3-content" id="gradeC">
  <h2 class="w3-text-cyan">Grade Curricular</h2>
  <hr style="width:200px" class="w3-opacity">

  <div class="w3-row w3-row-padding" >
    <div class="w3-third w3-margin-bottom">
      <ul class="w3-ul w3-white w3-center w3-opacity w3-hover-opacity-off">
        <li class="w3-cyan w3-xlarge w3-padding-32">1º Módulo</li>
        <li class="w3-padding-16">Linguagem, Trabalho e Tecnologia</li>
        <li class="w3-padding-16">Programação e Algoritmos</li>
        <li class="w3-padding-16">Banco de Dados I</li>
        <li class="w3-padding-16">Análise e Projeto de Sistemas</li>
        <li class="w3-padding-16">Design Digital</li>
        <li class="w3-padding-16">Programação Web I</li>
        <li class="w3-padding-16">Fundamentos da Informática</li>
        <li class="w3-padding-16">Técnicas de Programação</li>
        <li class="w3-padding-16">
          <span class="w3-xlarge">Total</span>
          <br>400/h semestre
        </li>
      </ul>
    </div>

    <div class="w3-third">
      <ul class="w3-ul w3-white w3-center w3-opacity w3-hover-opacity-off">
        <li class="w3-cyan w3-xlarge w3-padding-32">2º Módulo</li>
        <li class="w3-padding-16">Inglês Instrumental</li>
        <li class="w3-padding-16">Desenvolvimento de Sistemas</li>
        <li class="w3-padding-16">Banco de Dados II</li>
        <li class="w3-padding-16">Internet e Protocolos</li>
        <li class="w3-padding-16">Programação de Aplicativos Mobile I</li>
        <li class="w3-padding-16">Programação Web II</li>
        <li class="w3-padding-16">Planejamento do Trabalho de Conclusão de
          Curso (TCC)
          <br>em Desenvolvimento de Sistemas
          <br>
        </li>
        <li class="w3-padding-16">
          <span class="w3-xlarge">Total</span>
          <br>400/h semestre
        </li>
      </ul>
    </div>

    <div class="w3-third">
      <ul class="w3-ul w3-white w3-center w3-opacity w3-hover-opacity-off">
        <li class="w3-cyan w3-xlarge w3-padding-32">3º Módulo</li>
        <li class="w3-padding-16">Segurança de Sistemas de Informação</li>
        <li class="w3-padding-16">Banco de Dados III</li>
        <li class="w3-padding-16">Sistemas Embarcados</li>
        <li class="w3-padding-16">Programação de Aplicativos Mobile II</li>
```



```

<li class="w3-padding-16">Programação Web III</li>
<li class="w3-padding-16">Qualidade e Teste de Software</li>
<li class="w3-padding-16">Ética e Cidadania Organizacional</li>
<li class="w3-padding-16">Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão
de Curso (TCC)</li>

<li class="w3-padding-16">
  <span class="w3-xlarge">Total</span>
  <br>400/h semestre
</li>
</ul>
</div>
</div>
</div>

```

Confira o resultado no navegador:

1º Módulo	2º Módulo	3º Módulo
Linguagem, Trabalho e Tecnologia	Inglês Instrumental	Segurança de Sistemas de Informação
Programação e Algoritmos	Desenvolvimento de Sistemas	Banco de Dados III
Banco de Dados I	Banco de Dados II	Sistemas Embarcados
Análise e Projeto de Sistemas	Internet e Protocolos	Programação de Aplicativos Mobile II
Design Digital	Programação de Aplicativos Mobile I	Programação Web III
Programação Web I	Programação Web II	Qualidade e Teste de Software
Fundamentos da Informática	Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenvolvimento de Sistemas	Ética e Cidadania Organizacional
Técnicas de Programação		Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
Total 400h semestre	Total 400h semestre	Total 400h semestre

Observe que as três listas ordenadas estão com efeito hover.

Na página 34, ao final do desenvolvimento das etapas do projeto, você encontra o download completo de todas as etapas.

Etapa 3.4 - Mercado de Trabalho

Nessa seção, vamos copiar e colar o texto abaixo, retirado do Plano de Curso de Desenvolvimento de Sistemas:

“Segundo o que informa a Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES), em parceria com International Data Corporation Pesquisa de Mercado e Consultoria Ltda (IDC), em 2016 haverá um crescimento em 3% no mercado de Tecnologia da Informação no Brasil. Outras Associações e Instituições também discursam sobre o constante crescimento da área da

Tecnologia da Informação (T.I.), como, por exemplo, a Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (BRASSCOM), que em uma entrevista realizada pelo Jornal da Globo, foi divulgado pelo presidente da empresa, Sérgio Sgobbi, que em 2015 a área da Tecnologia da Informação (T.I.) registrou uma alta de mais de 8% em oportunidades de emprego e a tendência para os demais anos é crescer gradativamente.

Além disso, em apresentação ocorrida durante o seminário “Governo e o setor de TI - Garantia de Inovação, Produtividade e Segurança”, em Brasília, a expectativa era de que no segundo semestre de 2015, o setor de TI tivesse um crescimento nos investimentos da ordem de 7% a 7,5%, incluindo hardware, software e serviços.

Essas informações são baseadas em pesquisa feita pelo International Data Corporation (IDC) no mercado de TI do Brasil. Esta mesma pesquisa aponta que a Indústria Brasileira de TI permanece em 7º lugar no ranking mundial e em 1º lugar no Ranking da América Latina em 2015, com um investimento de US\$ 2,2 trilhões (crescimento em 9,2% em relação a 2014), sendo que US\$ 14,3 bilhões (crescimento de 8,2%) somente no setor Serviços de T.I. e US\$ 12,3 bilhões (crescimento em 30,2%) no setor de softwares.

A pesquisa apresentada também trouxe um mapa do investimento em TI no país, no qual a região Sudeste foi a que mais teve participação total nos investimentos em hardware, software e serviços, com 60,67%.

Agora vamos criar uma **div** para essa seção, continuando com a padronização: o título da seção será inserido, seguido de um traço para estilização. Veja:

```
<div class="w3-padding-64 w3-content w3-" id="mercado">
  <h2 class="w3-text-cyan">Mercado de Trabalho</h2>
  <hr style="width:200px" class="w3-opacity">
```

Neste momento, basta codificar o texto em parágrafos, mas não se esqueça de colocar as fontes do texto:

- Associação Brasileira das Empresas de Software. Disponível em: <http://www.abessoftware.com.br>. Acesso em 15 Ago. 2017.
- International Data Corporation. Disponível em <http://br.idclatin.com>. Acesso em 15 Ago. 2017.
- CENTRO PAULA SOUZA. Missão, Visão, Objetivos e Diretrizes. Disponível em: www.cps.sp.gov.br. Acesso em: 12 Mar. 2015.

O código final desta seção ficará como demonstrado a seguir:

```
<div class="w3-padding-64 w3-content w3-" id="mercado">
  <h2 class="w3-text-cyan">Mercado de Trabalho</h2>
  <hr style="width:200px" class="w3-opacity">

  <p>Segundo o que informa a Associação Brasileira das Empresas de Software
```

(ABES) em parceria com International Data

Corporation Pesquisa de Mercado e Consultoria Ltda (IDC), em 2016 haverá um crescimento em 3% no mercado

de Tecnologia da Informação no Brasil.</p>

<p>Outras Associações e Instituições também discursam sobre o constante crescimento da área da Tecnologia da Informação

(T.I.), como, por exemplo, a Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação

(BRASSCOM), que em uma entrevista realizada pelo Jornal da Globo, foi divulgado pelo presidente da empresa,

Sérgio Sgobbi, que em 2015 a área da Tecnologia da Informação (T.I.) registrou uma alta de mais de 8% em

oportunidades de emprego e a tendência para os demais anos é crescer gradativamente.</p>

<p>Além disso, em apresentação ocorrida durante o seminário "Governo e o setor de TI - Garantia de Inovação, Produtividade

e Segurança", em Brasília, a expectativa era de que no segundo semestre de 2015, o setor de TI tivesse um

crescimento nos investimentos da ordem de 7% a 7,5%, incluindo hardware, software e serviços.</p>

<p>Essas informações são baseadas em pesquisa feita pelo International Data Corporation (IDC) no mercado de TI do

Brasil. Esta mesma pesquisa aponta que a Indústria Brasileira de TI permanece em 7º lugar no ranking mundial

e em 1º lugar no Ranking da América Latina em 2015, com um investimento de US\$ 2,2 trilhões (crescimento

em 9,2% em relação a 2014), sendo que US\$ 14,3 bilhões (crescimento de 8,2%) somente no setor Serviços de

T.I. e US\$ 12,3 bilhões (crescimento em 30,2%) no setor de softwares.</p>

<p>A pesquisa apresentada também trouxe um mapa do investimento em TI no país, no qual a região Sudeste foi a que

mais teve participação total nos investimentos em hardware, software e serviços, com 60,67%.</p>

<p>

<h6 class="w3-text-cyan">Fontes de Consulta:</h6>

Associação Brasileira das Empresas de Software. Disponível em

Abessoftware. Acesso em 15

Ago. 2017.

 International Data Corporation. Disponível em

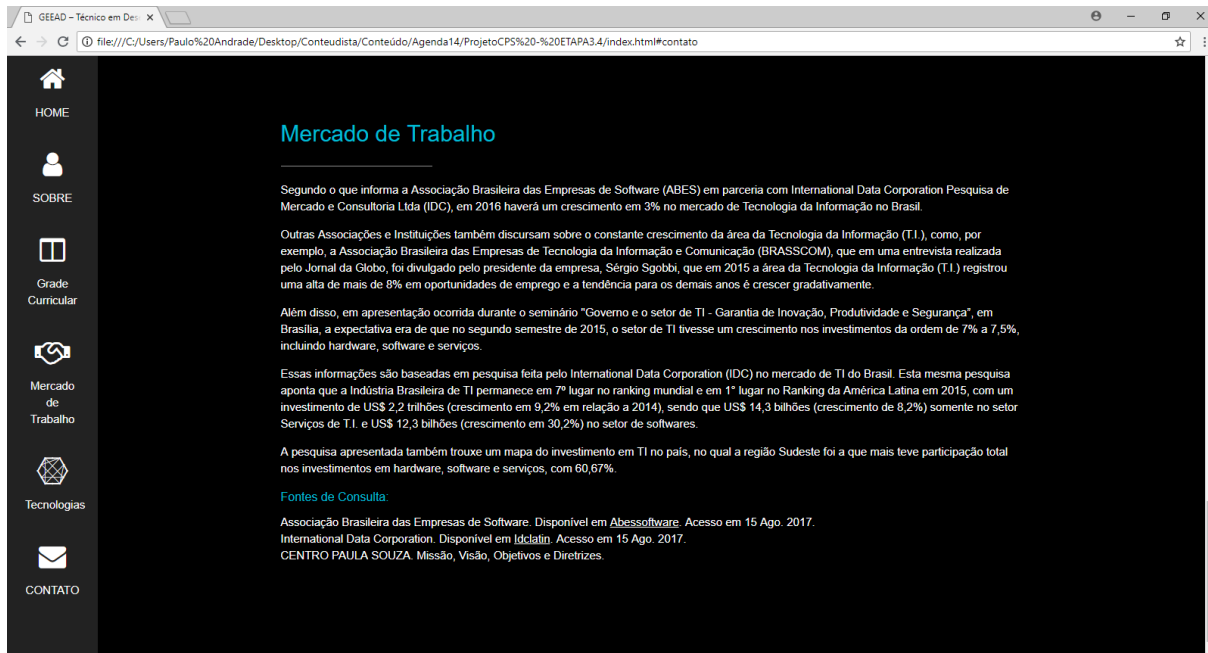
Idclatin. Acesso em 15 Ago. 2017.

 CENTRO PAULA SOUZA. Missão, Visão, Objetivos e Diretrizes.

</p>

</div>

O resultado deve ser como o exemplo demonstrado conforme a imagem seguir.



Etapa 3.5 - Tecnologias

Nessa seção, apresentaremos as principais tecnologias que serão utilizadas durante o curso. São elas:

- PHP;
- CSS;
- HTML;
- C#;
- SQL;
- Java.

Para a página ficar mais atraente, utilizaremos uma imagem para representar cada tecnologia. Mas antes devemos criar uma div para essa seção e continuar seguindo o padrão de layout do nosso site. Então codifiquemos da seguinte forma:

```
<div class="w3-padding-64 w3-content" id="tecnologias">
  <h2 class="w3-text-cyan">Tecnologias</h2>
  <hr style="width:200px" class="w3-opacity">
```

Após a criação do título da seção, vamos criar uma div para agrupar as imagens por meio do código:

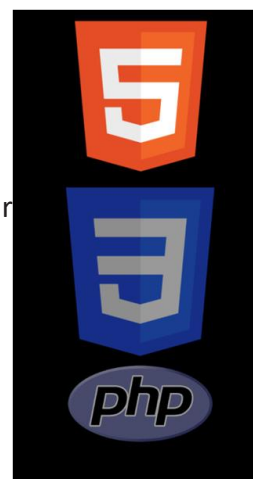
```
<div class="w3-row w3-row-padding" >
```

Agora vamos dividir esta div em duas, para assim criar colunas com imagens das tecnologias. Veja:

```
<div class="w3-half">
    
    
    
</div>
```

Observe que as imagens já foram desenvolvidas pelo grupo de design, basta realizar o download e salvar essas imagens na pasta **IMG**, criada para este fim.

O resultado deve ser como o demonstrado na figura ao lado.



Note que utilizamos as classes do framework “**w3-opacity**” e “**w3-hover-opacity-off**” para produzir o efeito hover nas imagens.

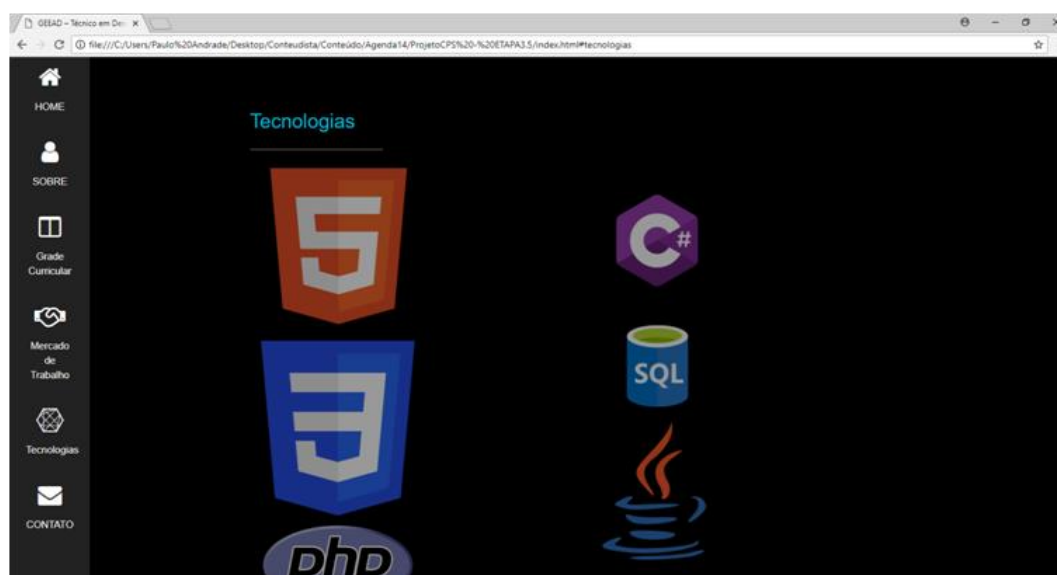
Veja o código final dessa seção:

```
<div class="w3-padding-64 w3-content" id="tecnologias">
    <h2 class="w3-text-cyan">Tecnologias</h2>
    <hr style="width:200px" class="w3-opacity">

    <div class="w3-row w3-row-padding" >
        <div class="w3-half">
            
            
            
        </div>

        <div class="w3-half">
            
            
            
        </div>
    </div>
</div>
```

E o resultado no navegador será semelhante a esse:



Na página 34, ao final do desenvolvimento das etapas do projeto, você encontra o download completo de todas as etapas.

Etapa 3.6 - Contato

Chegamos à última seção dessa etapa! Aqui devemos inserir algumas informações como:

- Localização;
- Telefone;
- Email.

Nessa seção, também, serão solicitadas do usuário algumas informações para contato:

- Nome;
- Email;
- Assunto;
- Mensagem.

Para isso, devemos criar uma div para esta seção e continuar seguindo padrão de layout do nosso site.

Para isso, codifiquemos da seguinte forma:

```
<div class="w3-padding-128 w3-content w3-text-grey" id="contato">
  <h2 class="w3-text-cyan">Contato</h2>
  <hr style="width:200px" class="w3-opacity">
```

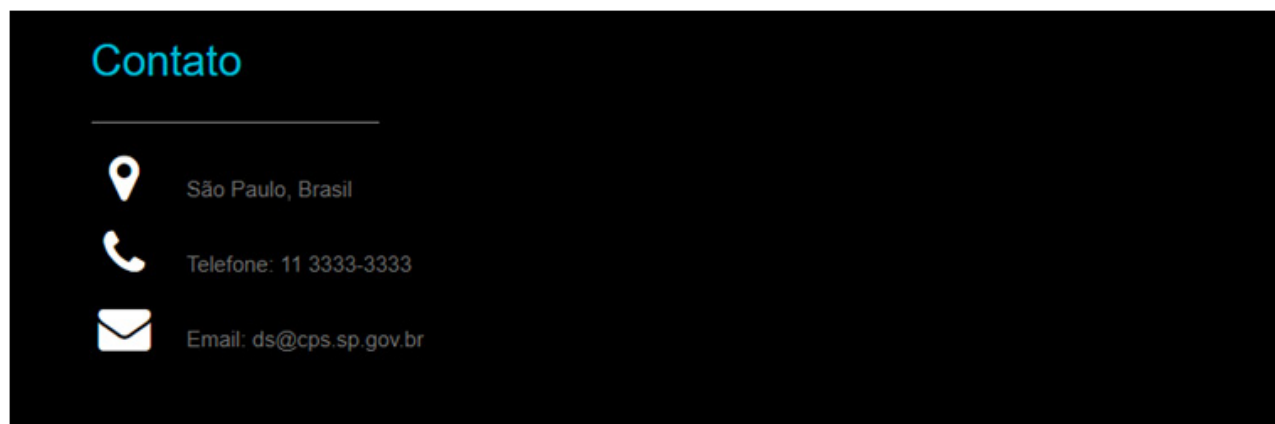
Pronto! O primeiro passo agora é colocar as informações do cliente para que o usuário do site tenha acesso

a elas de forma fácil e rápida. Para isso, criaremos uma div e utilizaremos os ícones da biblioteca **FontAwesomelcons**. O código deverá ficar assim:

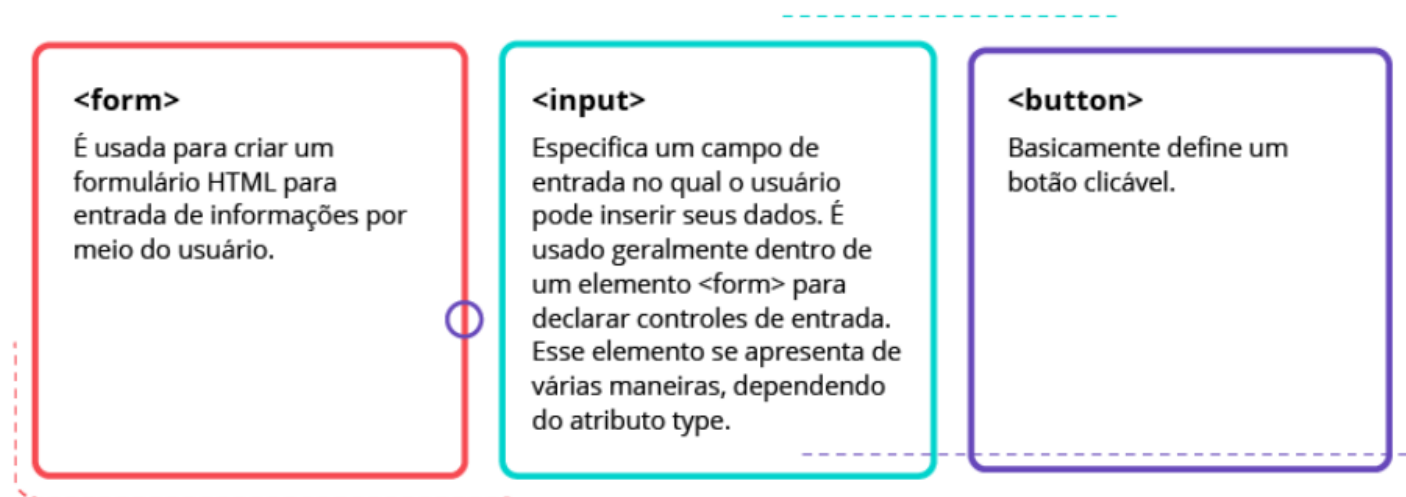
```
<div class="w3-section">
  <p>
    <i class="fa fa-map-marker fa-fw w3-text-white w3-xxlarge w3-margin-right"></i> São Paulo, Brasil</p>
    <p>
      <i class="fa fa-phone fa-fw w3-text-white w3-xxlarge w3-margin-right"></i> Telefone: 11 3333-3333</p>
    <p>
      <i class="fa fa-envelope fa-fw w3-text-white w3-xxlarge w3-margin-right"></i> Email: ds@cps.sp.gov.br</p>
</div>
```

Note que cada uma das informações está em um parágrafo (**<p>**) e cada parágrafo contém um ícone (**<i>**) utilizado por meio da biblioteca **Font Awesome Icons** para sua inserção. As classes do **framework W3.CSS** já foram utilizadas anteriormente.

O resultado deve ser conforme o exibido na imagem a seguir.



Agora vamos criar um formulário para que o usuário do site entre com suas informações. Para isso, utilizaremos algumas novas tags HTML que não foram vistas até agora. São elas:



Para codificar o formulário devemos criar o seguinte código:

```
<p>Entre em contato:</p>
<form>
  <p>
    <input class="w3-input w3-padding-16" type="text" placeholder="Nome"
required name="Nome">
  </p>
  <p>
    <input class="w3-input w3-padding-16" type="text" placeholder="Email"
required name="Email">
  </p>
  <p>
    <input class="w3-input w3-padding-16" type="text"
placeholder="Assunto" required name="Assunto">
  </p>
  <p>
    <input class="w3-input w3-padding-16" placeholder="Mensagem" required
name="Mensagem">
  </p>
  <p>
    <button class="w3-button w3-light-grey w3-padding-large"
type="submit">
      <i class="fa fa-paper-plane"></i> Enviar mensagem
    </button>
  </p>
</form>
```

Note que a tag **form** mantém sobre seus domínios todas as outras tags **input** e **button** fazendo com que o navegador entenda que todas as tags pertencem ao mesmo formulário.

O próximo passo é entender a tag **input**. Seu principal atributo é o **type** que define qual tipo de entrada será interpretada pelo navegador e disponibilizada para o usuário entrar com dados ou informações.

Os valores possíveis para este atributo são:

<ul style="list-style-type: none"> • checkbox • color • date • datetime-local • email • file • hidden 	<ul style="list-style-type: none"> • image • month • number • password • radio • range • reset 	<ul style="list-style-type: none"> • search • submit • tel • text • time • url • week
--	---	--

Neste caso, utilizamos apenas um, o tipo **text**, que fornece o seguinte resultado:

Entre em contato:

Nome

Email

Assunto

Mensagem

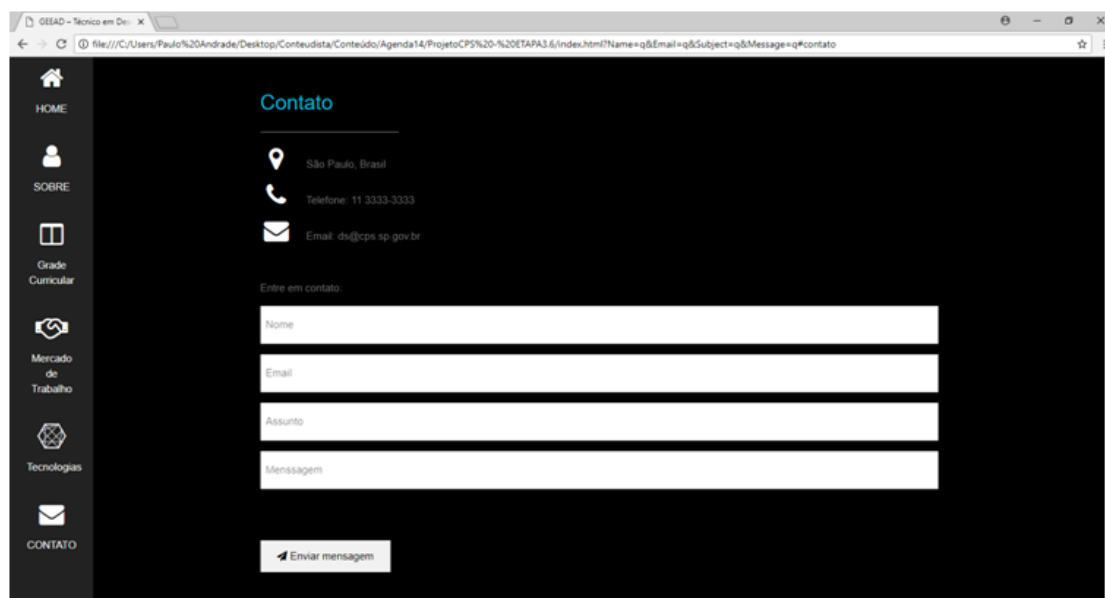
Repare que ainda temos três atributos nas tag **inputs** que são:

- **placeholder** - especifica uma breve dica que descreve o valor esperado de um elemento **<input>**;
- **required** - determina que um input deve ser preenchido obrigatoriamente antes de enviar o formulário;
- **name** - especifica o nome de um elemento para ser utilizado em linguagens de programação com **PHP**.

Também é notório que utilizamos classes do **framework**, como **w3-input** e outras já vistas anteriormente. O framework que estamos utilizando para o desenvolvimento deste projeto também possui diversas classes para estilização de elementos de formulários.

Por fim, a tag Button que define um botão utilizado para realizar ações por meio do uso de linguagens de programação (**PHP, JSP, APS**) como, por exemplo, enviar os dados inseridos no formulário para um banco de dados em um servidor.

O resultado desta etapa pode ser conferido na imagem a seguir:



Na página 34, ao final do desenvolvimento das etapas do projeto, você encontra o download completo de todas as etapas.

Etapa 4 - Mudar estilo com responsividade

Nessa etapa, vamos fazer com que o nosso site possa ser acessado também pelo celular. Veja como ficaria o layout da página nesse dispositivo:



O framework **W3.CSS é responsivo**, por isso readequou o tamanho para ser possível visualizar o site, como a melhor disposição possível de acordo com o dispositivo utilizado pelo usuário. Neste caso, o cliente não

ficou plenamente satisfeito e solicitou que quando o site fosse acessado por meio de dispositivos com telas pequenas, a **sidebar** desapareceria e em seu lugar ficaria uma barra de navegação no topo da página, apenas com links para as seções: **HOME**, **SOBRE**, **TECNOLOGIAS** e **CONTATO**.

Vamos voltar aos computadores e programar o que o cliente solicitou!

Etapa 4.1 - Remover sidebar

O primeiro passo é fazer com que a **sidebar** desapareça quando for exibida em telas pequenas, por meio do **framework**. Esta tarefa é extremamente fácil, basta adicionar duas codificações na página:

- adicionar mais uma classe (**w3-hide-small**) na tag **nav** (elemento responsável pela nossa **sidebar**), deixando a tag **nav** com o código:

```
<nav class="w3-sidebar w3-bar-block w3-center w3-hide-small">
```

Observe que esta classe faz com que todo o elemento desapareça em telas pequenas como as telas de celulares.

- adicionar a seguinte codificação **CSS** entre as tag **style**:

```
@media only screen and (max-width: 600px) {#main {margin-left: 0}}
```

Esse código faz com que quando o nosso site for exibido em dispositivos com tela de no máximo 600px de largura, o elemento com o id **"#main"** defina sua margem esquerda com o valor zero.

Com essas alterações, o resultado deve ser semelhante a este:



Na página 34, ao final do desenvolvimento das etapas do projeto, você encontra o download completo de todas as etapas.

Etapa 4.1 - Inserir navbar

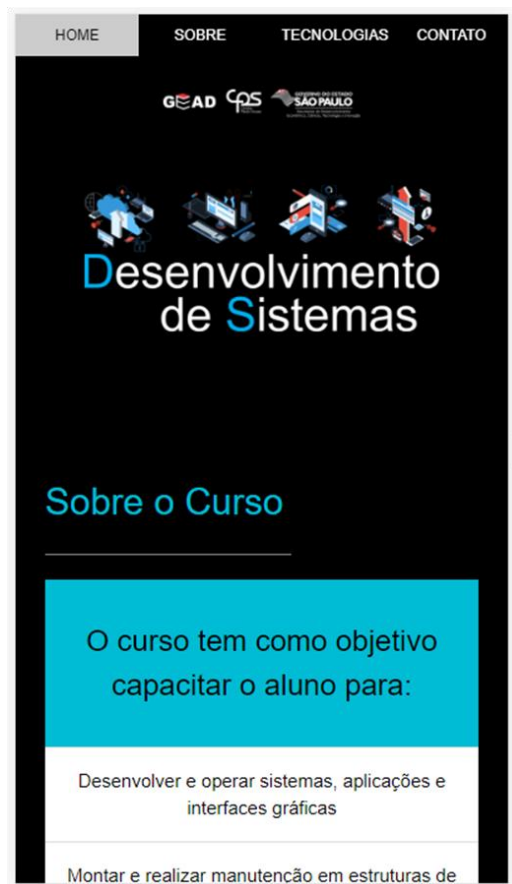
A meta para essa etapa é criar a **navbar** com os quatro links. Para isso, criaremos uma nova **div**, logo após o fechamento da tag **nav**. E dentro desta **div**, devemos criar outra **nav**, como o código a seguir:

```
<div class="w3-top w3-hide-large w3-hide-medium" >
  <nav class="w3-bar w3-black w3-opacity w3-hover-opacity-off w3-center w3-small">
    <a href="#home" class="w3-bar-item w3-button" style="width:25%">HOME</a>
    <a href="#sobre" class="w3-bar-item w3-button" style="width:25%">SOBRE</a>
    <a href="#tecnologias" class="w3-bar-item w3-button" style="width:27%
">TECNOLOGIAS</a>
    <a href="#contato" class="w3-bar-item w3-button" style="width:23%
">CONTATO</a>
  </nav>
</div>
```

Na tag **div**, adicionamos as classes:

- **w3-top** - fixa o elemento/Conteúdo no topo de uma página;
- **w3-hide-large** - faz com que todo o elemento desapareça em telas grande;
- **w3-hide-medium** - faz com que todo o elemento desapareça em telas médias.

Na tag `nav`, adicionamos apenas uma classe desconhecida: a classe `w3-bar` que define uma barra horizontal. No final, definimos, a partir de `CSS`, a largura de cada link, obtendo, assim, o seguinte resultado:



Download das Etapas do Projeto:

[Você encontra o download de todas as etapas do projeto clicando aqui](#)

Pronto! conseguimos realizar todas as solicitações de nosso cliente!



Segue “Você no Comando” na sequência.

Imagine que o Centro Paula Souza, seu cliente nessa cena, está muito satisfeito com a página de divulgação do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas que você desenvolveu. Porém, gostaria de duas atualizações.

1. Na Seção de Tecnologia, o cliente solicita que, quando o usuário clicar em uma imagem, seja aberta uma nova guia com uma página sobre a tecnologia.

Dicas:

- Colocar a tag<a>para cada imagem. [Clique aqui para baixar as imagens](#)
- Utilizar o atributo target;

Obs: Pesquise páginas que descrevem ou informem do que se trata cada tecnologia do curso.

2. Após a seção de Contato, o cliente gostaria de alguns ícones de redes sociais para que, num futuro próximo, possa ter o link com as redes sociais do curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

Para este projeto tem-se os seguintes requisitos:

- Ícones para Redes Sociais:
 - Facebook;
 - Instagram;
 - SnapChat;
 - Pinterest;
 - Twitter;
 - LinkedIn.
- Após os ícones, coloque PoweredbyGEEaD, colocando o link <http://geead.cps.sp.gov.br/> apenas na palavra **GEEaD**.

Obs: Imagine que o cliente ainda não nos passou o link para suas redes sociais, então, coloque o link anterior do GEEaD em todos os ícones

[Clique aqui para baixar as imagens](#)

Dicas:

- Utilize a tag<footer> para organizar esse rodapé. Para maiores informações sobre essa tag acesse:
 - https://www.w3schools.com/tags/tag_footer.asp;
 - Usar a tag <i>para cada ícone;
- Para os ícones de Redes Sociais utilize os seguintes:
 - Facebook - fafa-facebook-official;
 - Instagram - fafa-instagram;
 - SnapChat - fafa-snapchat;
 - Pinterest - fafa-pinterest-p;
 - Twitter - fafa-twitter;
 - LinkedIn - fafa-linkedin.

Em seguida, confira se você conseguiu resolver os desafios propostos!

Antes de exibir a resposta, lembre-se que vimos muitos recursos entre **CSS**, **HTML** e **Framework W3.C-SS**, então, as resoluções mostradas a seguir são apenas uma de muitas possibilidades!

Use a sua criatividade e incremente seu site!

Código HTML:

1 - Código da seção tecnologias com alterações:

```

<div class="w3-padding-64 w3-content" id="tecnologias">
  <h2 class="w3-text-cyan">Tecnologias</h2>
  <hr style="width:200px" class="w3-opacity">

  <div class="w3-row w3-row-padding">
    <div class="w3-half">
      <a href="https://www.devmedia.com.br/o-que-e-o-html5/25820"
target="_blank">
        
      </a>
      <a href="https://www.tecmundo.com.br/programacao/2705-o-que-e-css-.htm"
target="_blank">
        
      </a>
      <a href="https://secure.php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php"
target="_blank">
        
      </a>
    </div>

    <div class="w3-half">
      <a href="https://docs.microsoft.com/pt-br/dotnet/csharp/programming-
guide/" target="_blank">
        
      </a>
      <a href="https://www.mysql.com/" target="_blank">
        
      </a>
      <a href="https://java.com/pt_BR/" target="_blank">
        
      </a>
    </div>
  </div>
</div>

```

2 - Código Html Footer:

```
<footer class="w3-content w3-padding-64 w3-text-cyan w3-xlarge w3-center">
  <a href="http://geead.cps.sp.gov.br/" target="_blank">
    <i class="fa fa-facebook-official w3-hover-opacity"></i>
  </a>
  <a href="http://geead.cps.sp.gov.br/" target="_blank">
    <i class="fa fa-instagram w3-hover-opacity"></i>
  </a>
  <a href="http://geead.cps.sp.gov.br/" target="_blank">
    <i class="fa fa-snapchat w3-hover-opacity"></i>
  </a>
  <a href="http://geead.cps.sp.gov.br/" target="_blank">
    <i class="fa fa-pinterest-p w3-hover-opacity"></i>
  </a>
  <a href="http://geead.cps.sp.gov.br/" target="_blank">
    <i class="fa fa-twitter w3-hover-opacity"></i>
  </a>
  <a href="http://geead.cps.sp.gov.br/" target="_blank">
    <i class="fa fa-linkedin w3-hover-opacity"></i>
  </a>
  <p class="w3-medium">Powered by
    <a href="http://geead.cps.sp.gov.br/" target="_blank" class="">GEEAD</a>
  </p>
</footer>
```

Resultado Navegador:

