

## Folha Prática 6: CSS

### OBJECTIVO:

Neste laboratório iremos continuar a trabalhar com Cascade Style Sheets na formatação de uma página muito simples, que apenas contém um título e uma lista desordenada que servirá para criação de um menu. Uma vez adquiridos estes conhecimentos, deve-os-á aplicar ao seu site em desenvolvimento.

### RECOMENDAÇÕES:

- Sempre que necessário, procure informação adicional sobre CSS em <http://www.w3schools.com/css/default.asp>
- Crie um diretório intitulado Lab6 onde guardará todos os ficheiros que forem sendo criados. Atribua nomes standard, do género Lab6\_exXX.html.
- Use o editor Notepad++.
- Escreva o seu código com clareza, bem indentado (utilizando TABs) e comentado, por forma a que seja inteligível por qualquer pessoa.
- À medida que for construindo cada secção, selecione o comando Ctrl+Shift+Alt+R para visualizar no Chrome.
- Quando não apresentar aquilo que pretende, verifique alguma anormalidade nas cores das etiquetas, atributos, valores ou conteúdo do ficheiro HTML. Ajudam muito!
- Neste laboratório vamos utilizar todos os conceitos introduzidos de HTML e de CSS.
- Devemos começar por implementar todo o tipo de formatações (cores, tamanhos, fontes, bordos, etc.) por forma a dar ao site um aspeto sóbrio, funcional e profissional. Convém fazer uma utilização sistemática de CSS.
- A escolha dos estilos a aplicar fica ao critério do aluno, sendo parte integrante no processo de avaliação.
- De seguida serão explicadas duas técnicas que poderão otimizar a utilização de CSS no Vosso site.

## DESENVOLVIMENTO

### Novas Técnicas

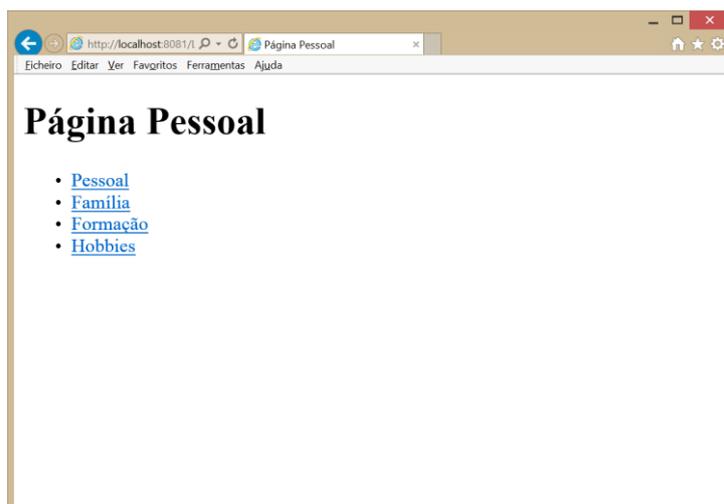
Para a explicação das diversas técnicas será utilizada uma página muito simples, que apenas contém um título e uma lista desordenada que servirá para criação de um menu. Este menu será sujeito às diversas técnicas de formatação:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-PT">

<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Página Pessoal</title>
</head>

<body>
  <h1>Página Pessoal</h1>
  <nav>
    <ul id="menu">
      <li><a id="menuPessoal" href="Pessoal.html">Pessoal</a></li>
      <li><a id="menuFamilia" href="Familia.html">Família</a></li>
      <li><a id="menuFormacao" href="Formacao.html">Formação</a></li>
      <li><a id="menuHobbies" href="Hobbies.html">Hobbies</a></li>
    </ul>
  </nav>
</body>

</html>
```



## Aplicação de CSS

Com foi explicado nas aulas teóricas, a inclusão de estilos numa página HTML pode ser feita através de três abordagens:

- Diretamente num elemento HTML, através do atributo `style`:  
`<tr style="background-color: silver;">...</tr>`
- Através do uso de uma etiqueta `style`, no cabeçalho da página, com a definição das regras CSS:  
`<style type="text/css">...</style>`
- Através do uso de uma etiqueta `link` que referencia um ficheiro com as regras CSS:  
`<link href="estilos.css" rel="stylesheet" type="text/css" />`

Apesar da última abordagem ser a mais indicada pois permite partilhar as regras CSS por diversas páginas, conseguindo-se uma otimização do seu carregamento sempre que o *Browser* utiliza a *cache*, nos presentes exemplos, iremos utilizar a segunda abordagem para facilitar a apresentação conjunta do HTML e CSS (para verificar o funcionamento de cada exemplo basta copiar todo o código para um único ficheiro).

Relembrando das aulas teóricas que com a propriedade `display: inline` não são consideradas as `margin` e `padding` verticais e/ou as propriedades `height` e `width`. A indicação de dimensões para um elemento obriga à utilização de `display: inline-block`, que permite a indicação das propriedades dimensionais e não tem o efeito de “quebra de linha”. Com este valor é possível simular um menu na horizontal, modificando o valor por omissão dos `li` para `display: inline-block`.

A criação de um menu na horizontal pode ser conseguido aplicando as seguintes formatações (escolha do tipo de letra para o documento por omissão, retirar as *bullets*, formatação dos itens da lista – largura, alinhamento e cor e retirar sublinhado à ligações):

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-PT">

<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Página Pessoal</title>
  <style type="text/css">
    body {
      font-family: Arial, Helvetica, san-serif;
    }

    #menu {
      list-style-type: none;
      padding: 0;
    }

    #menu li {
```

```

        display: inline-block;
        width: 120px;
        text-align: center;
        background-color: #CCC;
    }

    #menu a {
        text-decoration: none;
    }
</style>
</head>

<body>
    <h1>Página Pessoal</h1>
    <nav>
        <ul id="menu">
            <li><a id="menuPessoal" href="Pessoal.html">Pessoal</a></li>
            <li><a id="menuFamilia" href="Familia.html">Família</a></li>
            <li><a id="menuFormacao" href="Formacao.html">Formação</a></li>
            <li><a id="menuHobbies" href="Hobbies.html">Hobbies</a></li>
        </ul>
    </nav>
</body>

</html>

```



Os espaços apresentados entre cada item da lista surgem porque no ficheiro HTML entre cada etiqueta `li` existem diversos caracteres de espaço e pelo menos um carácter de fim de linha (estes foram colocados com a “paragrafação” escolhida para aumentar a legibilidade do HTML). Estes espaços são automaticamente “comprimidos” num único espaço em branco pelo *Browser*.

Este espaçamento pode ser eliminado removendo-se a paragrafação dos `li` no HTML:

```

<ul id="menu">
    <li><a id="menuPessoal" href="Pessoal.html">Pessoal</a></li><li><a id="menuFamilia"
    href="Familia.html">Família</a></li><li><a id="menuFormacao" href="Formacao.html">Fo
    rmação</a></li><li><a id="menuHobbies" href="Hobbies.html">Hobbies</a></li>
</ul>

```

Ou através da eliminação dos espaços, envolvendo-os com comentários:

```
<ul id="menu">
  <li><a id="menuPessoal" href="Pessoal.html">Pessoal</a></li><!--
--><li><a id="menuFamilia" href="Familia.html">Familia</a></li><!--
--><li><a id="menuFormacao" href="Formacao.html">Formação</a></li><!--
--><li><a id="menuHobbies" href="Hobbies.html">Hobbies</a></li>
</ul>
```

Esta última abordagem permite manter a legibilidade e compreensão do código HTML, conseguindo-se a eliminação do espaçamento entre os elementos:



Sempre que se pretende apresentar diversos elementos seguidos através do uso de `display: inline-block` é fundamental eliminar o espaçamento em excesso, provocado pela “paragrafação” do código HTML, através do uso de comentários (`<!-- -->`). Esta metodologia será utilizada em todos os exemplos seguintes.

## Possibilidade de acrescentar conteúdo

Através do uso dos pseudo-elementos `::before` e `::after` é possível acrescentar conteúdo apenas através da aplicação de regras CSS sem se modificar o HTML.

Como exemplo da utilização desta metodologia pretendemos destacar a opção do menu onde está o cursor (`:hover`) através da colocação de “>>” antes do texto da opção e de “<<” depois do texto.

Será definido um menu horizontal que ocupa toda a largura da página (`width: 100%` na etiqueta `ul`, que tem `id="menu"`) e esse espaço será dividido equitativamente pelos itens da lista (para os quatro `li` teremos um `width: 25%`), sendo o respetivo texto apresentado centrado.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-PT">

<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Página Pessoal</title>
  <style type="text/css">
    body {
      font-family: Arial, Helvetica, san-serif;
    }

    #menu {
      list-style-type: none;
      padding: 0;
      width: 100%;
    }

    #menu li {
      display: inline-block;
      width: 25%;
      text-align: center;
      background-color: #CCC;
    }

    #menu a {
      text-decoration: none;
    }

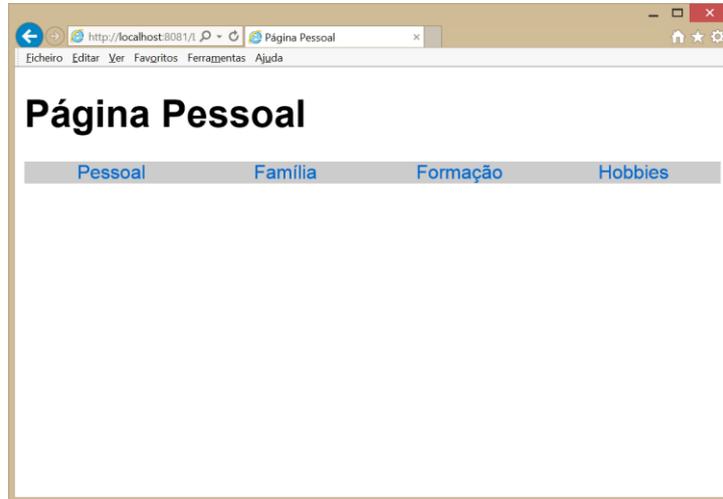
    #menu a:hover::before {
      content: ">> ";
    }

    #menu a:hover::after {
      content: " <<";
    }
  </style>
</head>

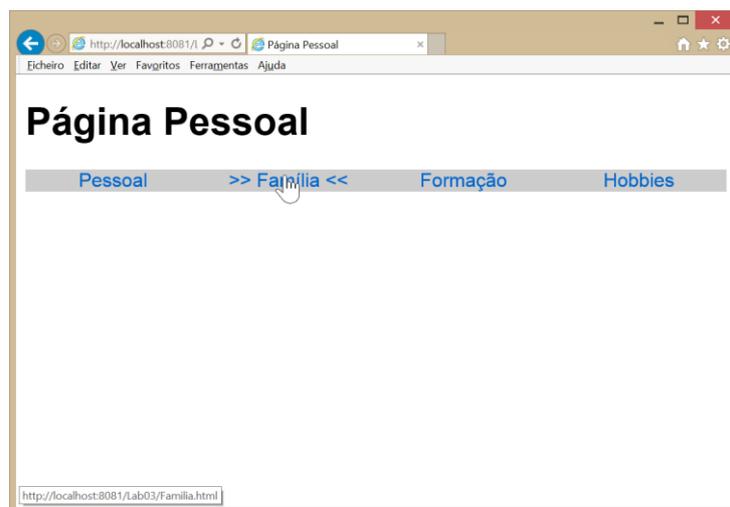
<body>
  <h1>Página Pessoal</h1>
  <nav>
    <ul id="menu">
      <li><a id="menuPessoal" href="Pessoal.html">Pessoal</a></li><!--
--><li><a id="menuFamilia" href="Familia.html">Família</a></li><!--
--><li><a id="menuFormacao" href="Formacao.html">Formação</a></li><!--
--><li><a id="menuHobbies" href="Hobbies.html">Hobbies</a></li>
    </ul>
  </nav>
</body>

</html>

```



As regras `#menu a:hover::before` e `#menu a:hover::after` permitem indicar conteúdo (valor da propriedade `content`) que será introduzido antes (`::before`) e depois (`::after`) de cada ligação do menu (`#menu a`), quando o cursor passar sobre elas (`:hover`):



O texto ">>" e "<<" não faz parte do HTML, sendo apenas parte da componente de apresentação, podendo ser modificado/afinado de forma independente. Com a utilização de `content: url(...)` é possível a inclusão de imagens.

## Image replacement

Com o exemplo anterior mostrou-se como é possível a introdução de conteúdos para além da informação existente no HTML. O oposto consiste em esconder conteúdo existente no HTML. Isso é normalmente feito, como se explicou nas aulas teóricas, através do uso das propriedades `display: none` ou `visibility: hidden`.

Uma situação intermédia consiste na substituição do texto existente no HTML pela apresentação de uma imagem equivalente (*image replacement*).

Para o exemplo atual serão utilizados os seguintes ícones (32px x 32px), existentes dentro da pasta `images` do *site*:



Pessoal.png



Familia.png



Formacao.png



Hobbies.png

Estes ícones encontram-se em formato `png` para terem uma transparência na sua envolvente (desta forma não se visualiza o formato quadrangular da imagem mas apenas se visualiza o contorno da imagem).

Começando por formatar o menu para ter um tamanho fixo por elemento (120px):

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-PT">

<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Página Pessoal</title>
  <style type="text/css">
    body {
      font-family: Arial, Helvetica, san-serif;
    }

    #menu {
      list-style-type: none;
      padding: 0;
    }

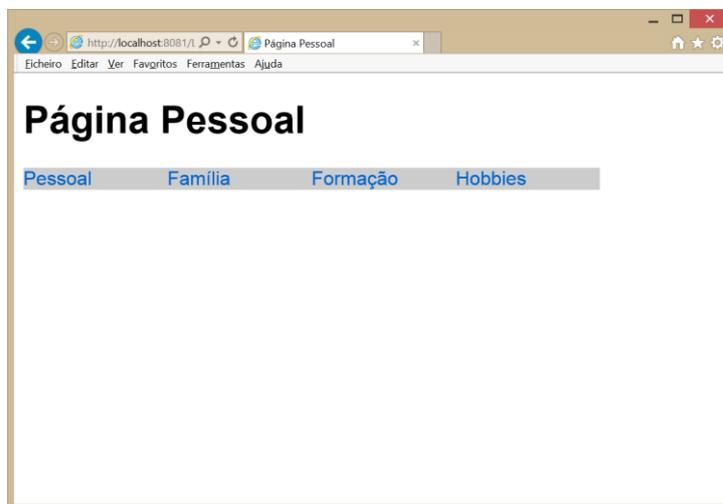
    #menu li {
      display: inline-block;
      width: 120px;
      background-color: #CCC;
    }

    #menu a {
      display: inline-block;
      text-decoration: none;
      width: 100%;
    }
  </style>
</head>
```

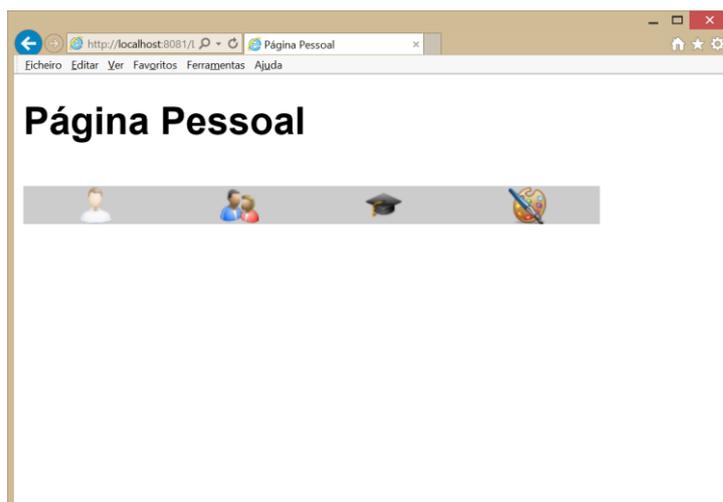
```

<body>
  <h1>Página Pessoal</h1>
  <nav>
    <ul id="menu">
      <li><a id="menuPessoal" href="Pessoal.html">Pessoal</a></li><!--
      --><li><a id="menuFamilia" href="Familia.html">Família</a></li><!--
      --><li><a id="menuFormacao" href="Formacao.html">Formação</a></li><!--
      --><li><a id="menuHobbies" href="Hobbies.html">Hobbies</a></li>
    </ul>
  </nav>
</body>
</html>

```



Pretende-se, de seguida e apenas através de formatação, substituir o texto de cada opção pela imagem respetiva:



Isso é conseguido através da ocultação do texto nos itens da lista. Para eliminar, na maioria dos *Browsers*, a apresentação de um texto basta: reduzir-se tamanho do tipo de letra (`font-size: 0`), a altura das linhas de texto (`line-height: 0`), eliminar

eventuais sombreados (`texto-shadow: none`) e colocar a cor a transparente (`color: transparent`). Estas formatações foram aplicadas aos itens da lista: `#menu li`.

Sem o texto visível basta colocar os ícones respetivos como imagens de fundo (`background-image: url(...);`), tendo atenção para ficarem centrados (`background-position: center center;` ou `background-position: 50% 50%;`) e não repetirem a imagem posicionada (`background-repeat: no-repeat`). Estas formatações foram aplicadas às ligações da lista: `#menu a`.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-PT">

<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Página Pessoal</title>
  <style type="text/css">
    body {
      font-family: Arial, Helvetica, san-serif;
    }

    #menu {
      list-style-type: none;
      padding: 0;
    }

    #menu li {
      font-size: 0;
      line-height: 0;
      text-shadow: none;
      color: transparent;
      display: inline-block;
      width: 120px;
      background-color: #CCC;
    }

    #menu a {
      display: inline-block;
      height: 32px;
      width: 100%;
      background-position: center center;
      background-repeat: no-repeat;
    }

    #menuPessoal {
      background-image: url("images/Pessoal.png");
    }

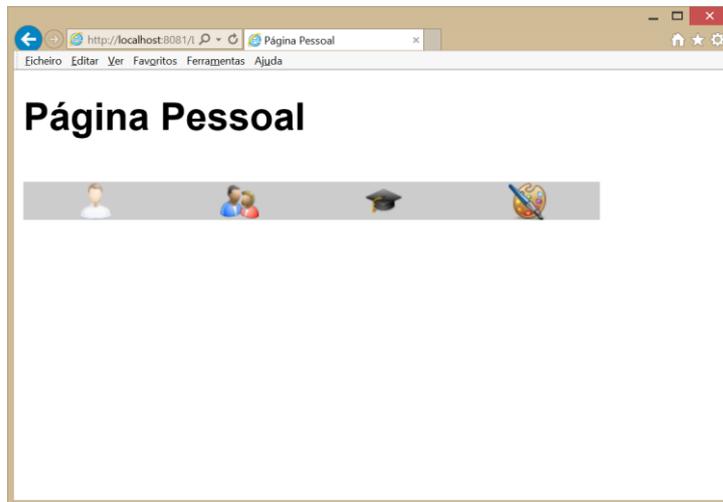
    #menuFamilia {
      background-image: url("images/Familia.png");
    }

    #menuFormacao {
      background-image: url("images/Formacao.png");
    }

    #menuHobbies {
      background-image: url("images/Hobbies.png");
    }
  </style>
</head>

<body>
  <h1>Página Pessoal</h1>
  <nav>
    <ul id="menu">
      <li><a id="menuPessoal" href="Pessoal.html">Pessoal</a></li><!--
--><li><a id="menuFamilia" href="Familia.html">Familia</a></li><!--
--><li><a id="menuFormacao" href="Formacao.html">Formação</a></li><!--
--><li><a id="menuHobbies" href="Hobbies.html">Hobbies</a></li>
    </ul>
  </nav>
</body>
</html>

```



## CSS Sprites

Na maioria das situações não se pretende uma abordagem radical de se substituir todo o texto por um ícone equivalente. Normalmente pretende-se complementar o texto da opção do menu através da justaposição do ícone. As imagens/ícones são introduzidos no espaço produzido pelo padding do elemento (ver slides “TP03B-CSSPosicionamento.pptx”, das aulas teóricas, no exemplo da colocação de círculos laranjas antes de cada opção dos menus).

No exemplo seguinte a colocação horizontal das opções do menu é feita através do posicionamento preciso das ligações (etiqueta a) e não recorrendo ao `display: inline-block`.

O uso da propriedade `position: absolute` em conjunto com diferentes valores para a propriedade `left` (calculados em função da largura total, `width+padding`, das ligações), permite posicionar as ligações (convém recordar que `position: absolute` utiliza a origem do sistema de coordenadas relativo ao ascendente mais próximo que tenha uma `position` diferente de `static`, no exemplo o `#menu` tem `position: relative`).

O posicionamento exato das ligações permite que estas sejam apresentadas como `display: block`, conseguindo-se a utilização correta das dimensões definidas: `height`, `width` e `padding`.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-PT">

<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Página Pessoal</title>
  <style type="text/css">
    body {
      font-family: Arial, Helvetica, san-serif;
    }
  </style>
</head>
```

```

#menu {
  list-style-type: none;
  position: relative;
}

#menu a {
  position: absolute;
  display: block;
  height: 32px;
  width: 86px;
  padding-left: 34px;
  line-height: 32px;
  text-decoration: none;
  background-color: #CCC;
  background-repeat: no-repeat;
  background-position: 0 50%;
}

#menuPessoal {
  left: 0;
  background-image: url("images/Pessoal.png");
}

#menuFamilia {
  left: 120px;
  background-image: url("images/Familia.png");
}

#menuFormacao {
  left: 240px;
  background-image: url("images/Formacao.png");
}

#menuHobbies {
  left: 360px;
  background-image: url("images/Hobbies.png");
}
</style>
</head>

<body>
  <h1>Página Pessoal</h1>
  <nav>
    <ul id="menu">
      <li><a id="menuPessoal" href="Pessoal.html">Pessoal</a></li><!--
--><li><a id="menuFamilia" href="Familia.html">Família</a></li><!--
--><li><a id="menuFormacao" href="Formacao.html">Formação</a></li><!--
--><li><a id="menuHobbies" href="Hobbies.html">Hobbies</a></li>
    </ul>
  </nav>
</body>

</html>

```



O uso generalizado de ícones torna o *site* mais apelativo mas sobrecarrega a sua apresentação: cada imagem será carregada num pedido HTTP distinto, gerando-se um grande acréscimo de tráfego devido a toda a informação necessária ao protocolo (os seus *headers*, etc. O funcionamento deste protocolo será explicado em aula teórica futura).

Geralmente consegue-se aumentar a *performance* de apresentação de um *site* através da minimização dos seus pedidos HTTP. Uma metodologia possível consiste em aglomerar todas as imagens/ícones num único ficheiro (*imagem sprite*), havendo apenas um carregamento. Quando se necessita de apresentar um ícone apenas se apresenta a parte respetiva (porção onde se encontra a imagem do ícone) desse ficheiro.

Para implementar esta metodologia foi criado um ficheiro png (*Icons .png*) constituído pela junção dos quatro ficheiros originais (32px x 128px):



Atendendo aos algoritmos de compressão do formato png, o ficheiro final ficou com um tamanho de 9KB, que é menor que a soma dos tamanhos dos quatro ficheiros 11KB, conseguindo-se, logo, um ganho de 18%.

Atendendo às dimensões dos ficheiros originais (32px x 32px) é possível determinar, com exatidão, a coordenada vertical de início de cada ícone na imagem global: 0, 32, 64 e 96.

Esta imagem “aglomerada” servirá de imagem de fundo a todas as ligações (background-image: url("/Images/Icons.png"));), sendo apenas carregada uma vez (em oposição aos quatro carregamentos necessários anteriormente – redução de 75%: tipicamente existe um acréscimo de ≈1KB por cada pedido HTTP, assim para 4 imagens teríamos ≈4KB, com um único ficheiro teremos apenas ≈1KB).

Para cada ligação particular será indicada o posicionamento da imagem, através da indicação de valores distintos na componente vertical da propriedade background-position. Atendendo ao tamanho disponível de visualização (height de cada ligação) é feito o *clipping* automático pelo *Browser* da restante imagem.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-PT">

<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Página Pessoal</title>
  <style type="text/css">
    body {
      font-family: Arial, Helvetica, san-serif;
    }

    #menu {
      list-style-type: none;
      position: relative;
    }

    #menu a {
      position: absolute;
      display: block;
      height: 32px;
      width: 86px;
      padding-left: 34px;
      line-height: 32px;
      text-decoration: none;
      background-color: #CCC;
      background-repeat: no-repeat;
      background-image: url("images/Icons.png");
    }

    #menuPessoal {
      left: 0;
      background-position: 0 0;
    }

    #menuFamilia {
      left: 120px;
      background-position: 0 -32px;
    }

    #menuFormacao {
      left: 240px;
      background-position: 0 -64px;
    }

    #menuHobbies {
      left: 360px;
    }
  </style>
</head>

```

```

        background-position: 0 -96px;
    }
</style>
</head>

<body>
  <h1>Página Pessoal</h1>
  <nav>
    <ul id="menu">
      <li><a id="menuPessoal" href="Pessoal.html">Pessoal</a></li><!--
--><li><a id="menuFamilia" href="Familia.html">Família</a></li><!--
--><li><a id="menuFormacao" href="Formacao.html">Formação</a></li><!--
--><li><a id="menuHobbies" href="Hobbies.html">Hobbies</a></li>
    </ul>
  </nav>
</body>

</html>

```

O aspeto final é idêntico ao original (sem a *imagem sprite*) mas conseguindo-se um ganho importante de *performance*:

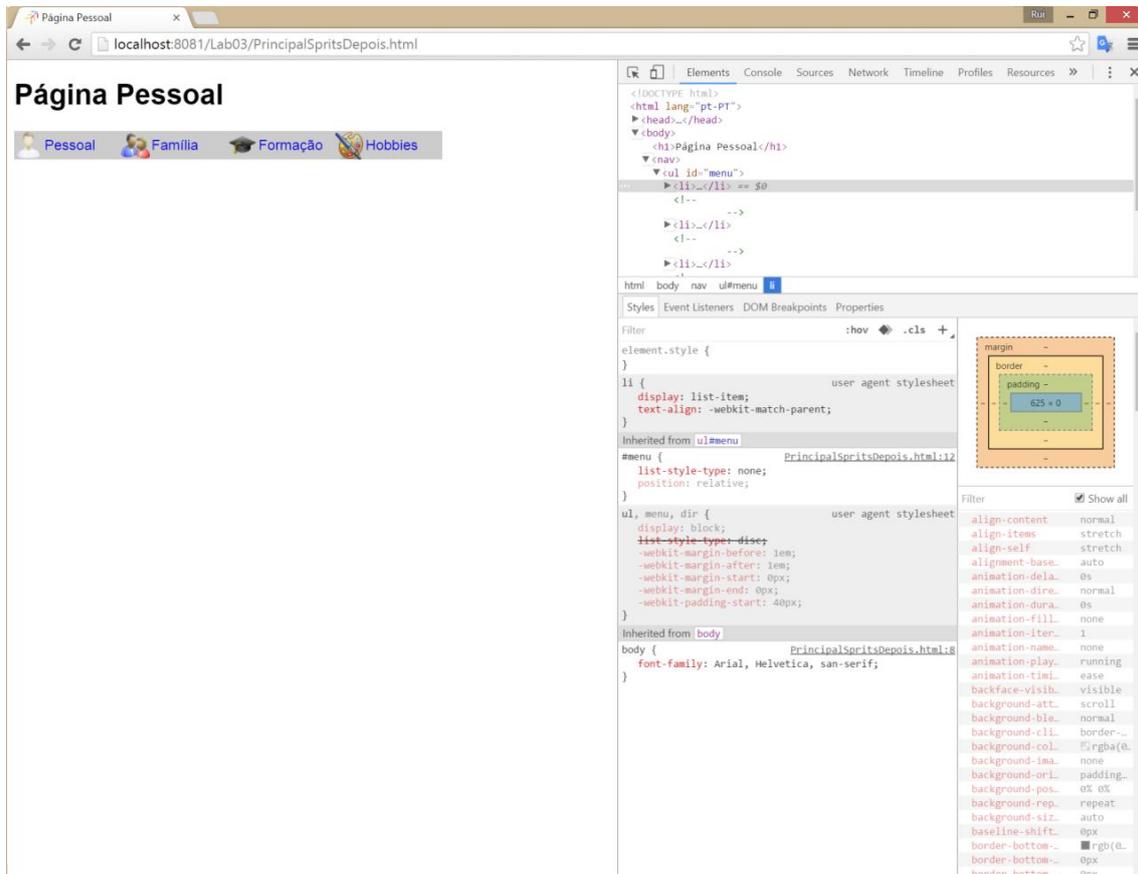


## Aplicação ao Site sobre um Lugar

Deverá incorporar estas técnicas no menu do seu site, usando a disposição block por forma a respeitar a disposição escolhida. Selecione um conjunto de imagens adequadas aos títulos do menu. A escolha dos estilos/técnicas a aplicar fica ao critério do aluno, sendo parte integrante no processo de avaliação.

Recordamos algumas metodologias que deverão ser utilizadas durante o processo de aplicação de CSS:

1. Ir aplicando as regras de forma gradual, para ser ter perfeito domínio de qual a implicação de cada regra/propriedade aplicada. Caso tenha que trabalhar num conjunto de regras previamente criadas, comece por comentá-las todas (/ \* \* /) e depois vá retirando do comentário cada regra/propriedade, uma a uma, sucessivamente, para conseguir perceber o seu efeito.
2. Utilize as ferramentas de desenvolvimento disponibilizadas pelos *Browsers* (Ctrl+Shift+I no Chrome, Firefox e Opera, Ctrl+Alt+I no Safari e F12 no Internet Explorer) para analisar e perceber quais os estilos que estão a ser aplicados:
  - a. Poderá perceber quais as regras que estão ativas e as que foram substituídas por outras (~~aparecem com texto cortado~~);
  - b. Perceber quais as regras que são fornecidas, por omissão, pelo *Browser* (“user agente stylesheet”);
  - c. Poderá ativar ou desativar a aplicação de uma regra/propriedade através da checkbox respetiva;
  - d. Poderá modificar o valor de cada uma das propriedades e acrescentar novas propriedades.



3. Convém não esquecer que remover uma propriedade numa regra que substituiu outra (será particularmente relevante na utilização de *media queries* que trabalharemos no próximo laboratório) não é sinónimo de que essa propriedade fique com o “valor nulo”. Por exemplo, para que um elemento deixe de flutuar à esquerda (`float: left`) será necessário indicar explicitamente o valor `float: none`, e não apenas remover a propriedade `float`. Poderá ser importante aplicar um conjunto de regras que removam as formatações definidas por omissão nos *Browsers*.

## Submissão do laboratório

1. **Submeta todos os ficheiros** da pasta Lab6 no Moodle.
2. Integre também a pasta do laboratório e todos os ficheiros na sua **área pública webx**, incluindo um link para este na `paginaindex.html`.
3. Submeta também o **link** para o Lab6.