

FCT: Relatório do Curso de Prática Simulada

Escola Secundária António Damásio

Curso 2: Técnicas básicas de escrita de páginas dinâmicas em PHP

Técnico de Gestão e Programação de Redes Informáticas: 2º Ano

Diogo Valério

Julho de 2020

Conteúdo

1	Introdução	2
2	Caracterização do Curso	2
2.1	Objetivos do Curso	2
2.2	Área de Atividade	2
2.3	Contactos	2
3	Recursos Materiais	2
3.1	Hardware	2
3.2	Software	2
3.2.1	Curso	2
3.2.2	Manual de Utilizador	3
3.2.3	Relatório	3
4	Descrição das Atividades Realizadas	3
4.1	1ª Semana	3
4.1.1	Programa que devolve uma mensagem	3
4.1.2	Programa que Devolve o Resultado de uma Operação Matemática	3
4.1.3	Programa que Devolve a Tabuada de um Número	4
4.1.4	Programa que Devolve o Valor Presente num Espaço de um Array	4
4.1.5	Programa que Cria um formulário	4
4.1.6	Programa que Define COOKIES e em Seguida Devolve-as	6
4.1.7	Programa que Define Variáveis de Sessão por Meio de um Formulário e em Seguida Devolve-as	6
4.2	2ª Semana	7
4.2.1	Criação de Tabelas Relacionadas	7
4.2.2	Criação de Utilizadores e Definição dos seus Privilégios	7
4.2.3	Criação de Uma Base de Dados Relacional	8
4.3	3ª Semana	9
4.3.1	Servidor e Cliente que	9
4.4	4ª Semana	10
5	Reflexão Final	11
5.1	Formador	11
5.2	Organização do curso	11

1 Introdução

Este relatório foi realizado no âmbito do curso de prática simulada facultado pela **ANPRI** (Associação Nacional Professores de Informática), a que fomos submetidos no lugar da Formação em Contexto de Trabalho devido à pandemia de Covid-19 à qual estamos a passar de momento.

O curso frequentado foi o **Curso 2: Técnicas básicas de escrita de páginas dinâmicas em PHP** e decorreu de 19 de maio a 8 de julho, mas, devido a problemas técnicos na plataforma e também a ataques de *Denial of Service* (também conhecido como *DDOS*) à plataforma, o decorrer normal do curso foi prejudicado, sendo que este acabou por ser movido para a plataforma *Google Sites*.

2 Caracterização do Curso

2.1 Objetivos do Curso

O curso teve como objetivo ensinar os alunos a desenvolver páginas web dinâmicas com recurso à linguagem de programação PHP. O curso também desenvolveu uma vertente de HTML para o desenvolvimento de páginas web e de SQL para a criação de bases de dados.

2.2 Área de Atividade

O curso foi hospedado primeiramente no *moodle* da **ANPRI** e seguidamente na plataforma *Google Sites*.

link para o curso no *moodle* : <https://anpri.edu.pt/course/view.php?id=58>

link para o curso no *Google Sites* : <https://sites.google.com/anpri.pt/cursodepraticasimuladaphp/>

2.3 Contactos

O curso foi dirigido pelo formador **Prof. Carlos Almeida** (prof.carlos.almeida@gmail.com) e foi o desenvolvido com a ajuda da **Prof. Ester Tavares** (ester.tro@gmail.com)

3 Recursos Materiais

Durante o decorrer do curso foram utilizados os seguintes materiais:

3.1 Hardware

- Computador pessoal

3.2 Software

3.2.1 Curso

- Editor: *Atom*;
- Servidor: *Xampp*;
- SQL: *phpMyAdmin*
- Pasta Partilhada: *GitHub*.

3.2.2 Manual de Utilizador

- Editor: *Atom*;
- Linguagem: *Markdown*.

3.2.3 Relatório

- Editor: *Atom*;
- Linguagem: *LaTeX*.

4 Descrição das Atividades Realizadas

4.1 1ª Semana

Para a realização das fichas propostas na 1ª semana foi utilizado este manual de PHP fornecido pelo formador: (<https://drive.google.com/file/d/1pBc5DzuND03r-SwA6CAJLiIEQJIsKn2r/view>)

Durante a primeira semana foram desenvolvidos programas simples pois estes tinham como propósito ajudar-nos a perceber a sintaxe da linguagem PHP. Entre estes programas estão:

4.1.1 Programa que devolve uma mensagem

Este programa teve como objetivo ensinar-nos a usar a função "**echo**".

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en" dir="ltr">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title></title>
6   </head>
7   <body>
8     <?php echo "O primeiro programa nunca se esquece!"; ?>
9
10  </body>
11 </html>
```

4.1.2 Programa que Devolve o Resultado de uma Operação Matemática

Este programa teve como objetivo ensinar-nos a utilizar as Operações Matemáticas, neste caso, a Adição.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en" dir="ltr">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title></title>
6   </head>
7   <body>
8     <?php
9     $a = 23;
10    $b = 45;
11    echo $a+$b;
12    ?>
13
```

```
14 </body>
15 </html>
```

4.1.3 Programa que Devolve a Tabuada de um Número

Este programa teve como objetivo ensinar-nos a utilizar as estruturas de repetição, neste caso, o ciclo "**for**".

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en" dir="ltr">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title></title>
6   </head>
7   <body>
8     <?php
9       $a = 4;
10      for ($i=0; $i <= 12; $i++) {
11        echo $a, "x",$i , "=" , $a*$i, '<br \>';
12      }
13    ?>
14
15   </body>
16 </html>
```

4.1.4 Programa que Devolve o Valor Presente num Espaço de um Array

Este programa teve como objetivo ensinar-nos a utilizar arrays.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en" dir="ltr">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title></title>
6   </head>
7   <body>
8     <?php
9
10    $cores = array('Vermelho', 'Verde', 'Azul', 'Violeta');
11    echo $cores[1];
12
13    ?>
14
15   </body>
16 </html>
```

4.1.5 Programa que Cria um formulário

Este programa teve como objetivo ensinar-nos a utilizar formulários em conjunto com os métodos **POST** e **GET**.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en" dir="ltr">
3   <head>
4     <link rel="stylesheet" href="style.css">
5     <meta charset="utf-8">
6     <title></title>
7   </head>
8   <body>
```

```

9      <?php ?>
10      <fieldset>
11          <form action="tratamento.php" method="post">
12              <table>
13                  <tr>
14                      <label for="nome">Nome: </label> <input type = "text" name="nome"><br>
15                      <label for="email">Email: </label> <input type = "email" name = "email"><br>
16                      <label for="telefone">Telefone/Telem vel: </label> <input type = "text" name = "
17                      telefone"><br>
18                      <br>
19                      <td align = "left">
20                          Cursos de informatica:
21                      </td align = "left">
22                      <td>
23                          <input name = "cursos" type="radio" value="Android" > Android
24                          <br>
25                          <input name = "cursos" type="radio" value="Html" > Html
26                          <br>
27                          <input name = "cursos" type="radio" value="Java"> Java
28                          <br>
29                          <input name = "cursos" type="radio" value="PHP" > PHP
30                          <br>
31                          <input name = "cursos" type="radio" value="Python"> Python
32                          <br>
33                          <input name = "cursos" type="radio" value="SQL" > SQL
34                          <br>
35                          <input name = "cursos" type="radio" value="Scratch" > Scratch
36                          <br>
37                      </td>
38                  </tr>
39                  <tr>
40                      <td>
41                          <label for="nivel">Selecione uma op o:</label>
42                      </td>
43                      <td align="left">
44                          <select name="nivel">
45                              <option value="init">Inicia o </option>
46                              <option value="med">Interm dio </option>
47                              <option value="adv">Avan ado </option>
48                          </select>
49                      </td>
50                  </tr>
51                  <tr>
52                      <td>
53                          <br>
54                          <br>
55                          <br>
56                          <label for="obs">Observa es:</label>
57                          <textarea name="obs"></textarea>
58                      </td>
59                  </tr>
60              </table>
61              <input type="submit" name="submit" value="Enviar">
62          </form>
63      </fieldset>
64  </body>
65  </html>

```

4.1.6 Programa que Define COOKIES e em Seguida Devolve-as

Este programa teve como objetivo ensinar-nos a utilizar **COOKIES**.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en" dir="ltr">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title></title>
6   </head>
7   <body>
8     <?php
9
10    $cookies['nome'] = 'joao';
11    $cookies['Apelido'] = 'Alberto';
12    $cookies['idade'] = '20';
13    $cookies['morada'] = 'rua das 12 casas nr 13';
14
15    foreach($cookies as $key => $value) {
16      setcookie($key,$value, time()+3600);
17    }
18    echo "<hr /><pre>";print_r($_COOKIE);echo '<pre>';
19    ?>
20  </body>
21 </html>
```

4.1.7 Programa que Define Variáveis de Sessão por Meio de um Formulário e em Seguida Devolve-as

Este programa teve como objetivo ensinar-nos a utilizar **Sessões**.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en" dir="ltr">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title></title>
6   </head>
7   <body>
8     <form name = "form" action="" method="post">
9       Nome:
10      <input type = "text" name = "name">
11      <input type = "submit" value= "Iniciar Sess o" name="sendform">
12    </form>
13    <?php
14      if(isset($_SESSION['sendform'])){
15        $ses['id'] = session_id();
16        $ses['on'] = time();
17        $ses['off'] = time() + 30;
18        $ses['ip'] = $_SERVER['REMOTE_ADDR'];
19        $ses['nome'] = $_POST['nome'];
20
21        $_SESSION['user'] = $ses;
22
23        header('Location' . $_SERVER['PHP_SELF']);
24      }
25
26      if(empty($_SESSION['user'])){
27        echo '<form name = "form" action="" method="post">
28          Nome:
29          <input type = "text" name = "name">
30          <input type = "submit" value= "Iniciar Sess o" name="sendform">
31        </form>';
```

```

32     }
33     else{
34         $tempoLog = $_SESSION['user']['on'];
35         $tempoAgora = time();
36         $tempoOnLine = $tempoAgora - $tempoLog;
37         $tempoFim = $_SESSION['user']['off'] - $tempoAgora;
38         echo 'ola' . $_SESSION['user']['nome'] . ' Esta logado a ' . $tempoLog . 'segundos';
39         echo '0 seu IP ' . $_SESSION['user']['ip'];
40     }
41     ?>
42 </body>
43 </html>

```

4.2 2ª Semana

Para a realização das fichas propostas na 2ª semana foi utilizado este manual de PHP fornecido pelo formador: (https://drive.google.com/file/d/1KPxefR_ecFTfHb6bireXgTzu93E6CVRZ/view)

Durante a 2ª semana houve a abordagem da linguagem SQL de maneira a ensinar os alunos a criar e manipular bases de dados relacionais. Alguns exemplos da sua utilização são:

4.2.1 Criação de Tabelas Relacionadas

```

1  create table Colaborador(
2      nomeColaborador char(30) PRIMARY KEY,
3      morada char(30) not null,
4      cidade char(15) not null,
5      estadoCivil char(15) not null );
6
7  create table Empresa(
8      nomeEmpresa char(30) PRIMARY KEY,
9      cidade char(15) not null );
10
11  create table Trabalha(
12      nomeColaborador char(30),
13      nomeEmpresa char(30),
14      salario float not null,
15      FOREIGN key(nomeColaborador) REFERENCES Colaborador(nomeColaborador),
16      FOREIGN key(nomeEmpresa) REFERENCES Empresa(nomeEmpresa),
17      PRIMARY KEY(nomeColaborador,nomeEmpresa)
18  );
19
20  create table Diretor(
21      nomeColaborador char(30),
22      nomeEmpresa char(30),
23      FOREIGN key(nomeColaborador) REFERENCES Colaborador(nomeColaborador),
24      FOREIGN key(nomeEmpresa) REFERENCES Empresa(nomeEmpresa),
25      PRIMARY KEY(nomeColaborador,nomeEmpresa)
26  );

```

4.2.2 Criação de Utilizadores e Definição dos seus Privilégios

```

1  CREATE USER CAntunes IDENTIFIED BY 'CAntunes?218';
2  CREATE USER ASilva IDENTIFIED BY 'ASilvs!109';
3  GRANT All PRIVILEGES ON Colaborador.* TO CAntunes;
4  GRANT SELECT ON Colaborador.* TO ASilva;

```


4.2.3 Criação de Uma Base de Dados Relacional

```
1 create database Pais;
2
3
4 create table Distrito(
5     CodDistrito int Auto_increment PRIMARY KEY,
6     nomeDistrito varchar(30),
7     AreaTotal float not null,
8     Popula o int not null
9 );
10
11 create table Provincia(
12     CodProvincia int Auto_increment PRIMARY KEY,
13     nomeProvincia varchar(30) not null,
14     DescricaoPorvincia varchar(250) not null
15 );
16
17 create table Concelho(
18     CodConcelho int Auto_increment PRIMARY KEY,
19     CodDistrito int not null,
20     nomeConcelho varchar(30) not null,
21     CodProvincia int not null,
22     FOREIGN key(CodDistrito) REFERENCES Distrito(CodDistrito),
23     FOREIGN key(CodProvincia) REFERENCES Provincia(CodProvincia)
24 );
25
26 insert into Distrito(nomeDistrito, AreaTotal, Populacao) values('Lisboa', 2761, 3079772);
27 insert into Distrito(nomeDistrito, AreaTotal, Populacao) values('Leiria', 3506, 470895);
28 insert into Distrito(nomeDistrito, AreaTotal, Populacao) values('Aveiro', 2798.54, 714200);
29 insert into Distrito(nomeDistrito, AreaTotal, Populacao) values('Castelo Branco', 6675,
30     196264);
31 insert into Distrito(nomeDistrito, AreaTotal, Populacao) values('Coimbra', 3947, 429987);
32
33 insert into Provincia(nomeProvincia, DescricaoPorvincia)
34 values('Estremadura', 'A Estremadura uma prov ncia hist rica (ou regi o natural) de
35     Portugal, estabelecida na Idade M dia e extinta no s culo XIX, devendo o seu nome
36     derivar do latim Extrema Durii');
37 insert into Provincia(nomeProvincia, DescricaoPorvincia)
38 values('Beira Litoral', 'A Beira Litoral uma prov ncia hist rica (ou regi o natural) de
39     situada na regi o do Centro de Portugal, formalmente institu da por uma reforma
40     administrativa havida em 1936.');
```

```
36 insert into Provincia(nomeProvincia, DescricaoPorvincia)
37 values('Beira Baixa', 'A Beira Baixa uma prov ncia hist rica (ou regi o natural) situada
38     na regi o do Centro de Portugal, originalmente criada no s culo XIX a partir de parte
39     do territ rio da anterior Prov ncia da Beira.');
```

```
38 insert into Provincia(nomeProvincia, DescricaoPorvincia)
39 values('Beira Alta', 'A Beira Alta uma prov ncia hist rica (ou regi o natural) situada
40     na regi o do Centro de Portugal. Foi criada, em 1832, por subdivis o da antiga
41     prov ncia da Beira, passando a ser constitu da pelas comarcas de Viseu, Lamego e
42     Trancoso.');
```

```
40 insert into Provincia(nomeProvincia, DescricaoPorvincia)
41 values('Douro Litoral', 'O Douro Litoral uma prov ncia hist rica de Portugal, formalmente
42     institu da por uma reforma administrativa havida em 1936.');
```

```
43 insert into Concelho(CodDistrito, nomeConcelho, CodProvincia) values(1,'Alcoba a',1);
44 insert into Concelho(CodDistrito, nomeConcelho, CodProvincia) values(2,'Alcoba a',1);
45 insert into Concelho(CodDistrito, nomeConcelho, CodProvincia) values(3,'Castelo de Paiva',2);
46 insert into Concelho(CodDistrito, nomeConcelho, CodProvincia) values(4,'Fund o',3);
47 insert into Concelho(CodDistrito, nomeConcelho, CodProvincia) values(5,'Arganil',3);
```

4.3 3ª Semana

Para a realização das fichas propostas na 3ª semana foi utilizado o mesmo manual de PHP da 1ª semana: (https://drive.google.com/file/d/1KPxefR_ecFTfHb6bireXgTzu93E6CVRZ/view)

Durante a 3ª semana foi trabalhada a ligação a sockets criando clientes e servidores. Um exemplo dos exercicios desenvolvidos é:

4.3.1 Servidor e Cliente que

```
1 <?php
2 error_reporting(E_ALL);
3 set_time_limit(0);
4 ob_implicit_flush();
5 $address = "127.0.0.1";
6 $port = "8887";
7 $cliente = array();
8 if( ($sock = socket_create(AF_INET, SOCK_STREAM, 0)) === false){
9     echo "ERRO - Falha na cria o do socket! \n".
10         socket_strerror(socket_last_error())."\n";
11 }
12 if(socket_bind($sock, $address, $port) === false){
13     echo "ERRO - Falha na passagem do Endere o e porta para o socket! \n".
14         socket_strerror(socket_last_error($sock))."\n";
15 }
16 if(socket_listen($sock) === false){
17     echo "ERRO - Falha na escuda da liga o ao socket! \n".
18         socket_strerror(socket_last_error($sock))."\n";
19 }
20 do{
21     echo "\nA esperar por clientes...\n";
22     $read = array();
23     $read[] = $sock;
24     $write = array();
25     $expect = array();
26     $tv_sec = NULL;
27     $cont = 0;
28     $maxClientes = 2;
29     $read = array_merge($read, $cliente);
30     if(socket_select($read, $write, $expect, $tv_sec) === false){
31         echo "ERRO - Falha ao aceitar a liga o ao socket! ".
32             socket_strerror(socket_last_error($sock))."\n";
33         continue;
34     }
35     if(in_array($sock, $read)){
36         if(($msgsock = socket_accept($sock)) === false){
37             echo "ERRO - Falha ao aceitar a liga o ao socket! ".
38                 socket_strerror(socket_last_error($sock))."\n";
39             break;
40         }
41         $cliente[] = $msgsock;
42         $key = array_keys($cliente, $msgsock);
43         $cont = count($cliente);
44         if ($cont > $maxClientes) {
45             echo "Nova ligacao recusada. O servidor chegou ao maximo de ", $maxClientes, "
46             ligacoes";
47             $msgmax = "O servidor n o permite mais liga es";
48             socket_write($msgsock, $msgmax, strlen($msgmax));
49             socket_close($client);
50             unset($cliente[$key]);
51         }
52     }
```

```

51 socket_getpeername($msgsock, $ip);
52 echo "\n Um cliente com ip ", $ip, " estabeleceu a liga o - cliente numero: $key[0]\n";
53 echo "Neste momento esta(ao) " , $cont, " clientes conectado(s) ao servidor";
54 $msg = "\n Bem-Vindo ao PHP server socket V2 - Multi - Cliente. \n\r".
55 "Voce o cliente numero: $key[0] \n\r".
56 "Para sair, digite 'quit'. Para desligar o servidor digite 'shutdown'. \n\r";
57 socket_write($msgsock, $msg, strlen($msg));
58 }
59 foreach ($cliente as $key => $client) {
60 if(in_array($client, $read)){
61 if(($buf = socket_read($client, 2048, PHP_NORMAL_READ)) === false){
62 echo "ERR0- Falha na leitura do socket! ".
63 socket_strerror(socket_last_error($client)). "\n";
64 break 2;
65 }
66 if(!$buf = trim($buf)){
67 continue;
68 }
69 if($buf == 'quit'){
70 echo "\n O cliente $key desconectou-se!\n";
71 socket_close($client);
72 unset($cliente[$key]);
73 break;
74 } else if($buf == 'shutdown'){
75 socket_shutdown($sock);
76 }
77 $talkback = "Cliente $key disse: '$buf' \n";
78 foreach ($cliente as $key2) {
79 socket_write($key2, $talkback, strlen($talkback));
80 }
81 echo "Cliente $key disse: '$buf' \n";
82 }
83 }
84 }while(true);
85 socket_close($sock);
86 echo "o servidor encerrou";
87 ?>

```

4.4 4ª Semana

Para a realização do Projeto Final da 4ª semana foi utilizado este manual de PHP fornecido pelo formador:

(https://drive.google.com/file/d/1KPxefR_ecFTfHb6bireXgTzu93E6CVRZ/view)

Durante a 4ª Semana foi desenvolvido o Projeto Final do curso. Este consistia em desenvolver uma base de dados relacional em SQL e em seguida um site para fazer a sua manipulação. A integração do site com a base de dados foi feita na linguagem PHP.

Para a criação deste Projeto Final foi utilizado **Bootstrap 4** para facilitar o design do site e a implementação do mesmo:

O código fonte do Projeto está disponível neste endereço:

(<https://github.com/Valerioooo/fichas/tree/master/ProjetoFinal/site>)

5 Reflexão Final

No início do curso as atividades foram bem definidos como mostra a figura seguinte:

4. ORGANIZAÇÃO DAS SEMANAS	
14:30 horas	3ª feira (1ª sessão): <ul style="list-style-type: none">· Marcar presença· Assistir ao direto (agendar pelo formador)· Ver tutoriais· Desenvolver as atividades propostas
Das 14:30 até às 24 horas	Durante a semana: <ul style="list-style-type: none">· Marcar presença· Resolver as atividades propostas / ou projeto· Dúvidas são colocadas no fórum criado para o efeito
	4ª feira: <ul style="list-style-type: none">· Marcar presença· Submeter evidências da atividade/projeto de acordo com o definido pelo formador· Miniteste de autocorreção

Figura 1: Calendário da primeira semana

5.1 Formador

- No primeiro dia (3ª feira) apenas existia forma de marcar presença para o segundo (4ª feira) e no dia seguinte foi adicionada a marcação de presença para o dia anterior;
- Não existiam atividades propostas nos primeiros dias;
- Não existiu qualquer interação entre o formador e os alunos durante as primeiras duas semanas;
- Apenas no final da 2ª semana teve lugar uma reunião na plataforma *Zoom*, à qual nem eu nem muitos alunos fomos convidados/notificados. Esta que acabou por não ser efetuada pois o limite da plataforma é de 100 participantes enquanto o numero de alunos do curso excedia os 200;
- O formador não respondeu a nenhuma dúvida no forum de dúvidas até meio da 2ª semana do curso;
- Nunca existiu qualquer tipo de teste ou “miniteste” durante o decorrer do curso.

5.2 Organização do curso

- As fichas fornecidas aos alunos não eram claras em certos aspetos;
- Não existiu qualquer resposta da ANPRI em relação aos problemas enfrentados na utilização do site devido aos ataques sucessivos descritos no ponto 1.

Durante o curso encontrei poucas dificuldades associadas às fichas, exceto na ficha em que eram tratados os *Sockets*. Como o servidor Xampp não habilita os *Sockets* por defeito, é importante habilitá-los:

- Se o Sistema Operativo utilizado for *Windows* por meio da edição do ficheiro `php.ini`, descomentando a linha `"extension=php_sockets.dll"` no mesmo.
- Caso o Sistema Operativo utilizado for *MacOS* ou *Linux* é necessária a compilação do código fonte da linguagem PHP com a flag `"-enable-sockets"`.

O curso foi bastante interessante pois proporcionou-me uma aprendizagem autónoma com recurso à documentação específica das ferramentas, tutoriais em vídeo e a fóruns de programação na internet.

Na minha opinião a parte mais interessante do curso foi o Projeto Final, pois levou-me descobrir a ferramenta **Bootstrap** que se revelou uma grande ajuda ao desenvolvimento do Site.

Gostaria de agradecer à escola por me ter proporcionado este curso de modo a concluir este ano letivo. Agradeço especialmente à Prof. Ester Tavares que me apoiou em todo o processo de estágio, recomendando e orientando na escolha das ferramentas a utilizar e na execução das fichas.

Pelo facto de ter entregue todos os trabalhos completos no devido prazo e por ter consciência de que executei as tarefas com o maior zelo pela qualidade das mesmas, penso que mereço uma nota de fim de estágio não inferior a 18 valores.



Certifica-se que o/a **Diogo Correia Silva Valério**, da/o **Escola Secundária António Damásio**, participou na iniciativa de prática simulada, na área de **Técnicas básicas de escrita de páginas dinâmicas em PHP**, organizado pela Associação Nacional de Professores de Informática (ANPRI), número de identificação fiscal 504 493 949, com sede no Barreiro.

A prática simulada teve como monitor na ANPRI, Carlos Almeida, sendo acompanhada pelo professor/a orientador/a, representante da escola/agrupamento.

A iniciativa decorreu entre **19 de maio de 2020 e 23 de junho de 2020**, perfazendo um total de **125 horas**.

Barreiro, 29 de junho de 2020

Fernanda Ledesma

Presidente da Direção
Associação Nacional de Professores de Informática

Figura 2: Certificado do Curso

Lisboa, 16 de Julho de 2020

Diogo Valério