

Relatório Trabalho Prático N°04

Curso de Engenharia Informática

Unidade Curricular:

Interação Pessoa Máquina

Daniel Duarte Dias Ferreira Albino (2020134077)

Rúben da Costa Mendes (2020138473)

28/05/22

Instituto Superior de Engenharia de Coimbra

Relatório trabalho prático nº4

Trabalho do curso de Engenharia Informática no âmbito da unidade curricular:

Interação Pessoa Máquina

Discentes:

Daniel Duarte Dias Ferreira Albino; Rúben da Costa Mendes

Docente: Anabela Gomes

Ano letivo 2021/2022

Índice

1.	Introdução.....	3
2.	Análise de utilizadores	3
3.	Análise de tarefas	6
4.	Metáforas.....	7
5.	Protótipo.....	8
6.	Implementação.....	10
7.	Estudo teórico	15
8.	Referências	18
9.	Conclusão	19
10.	Anexo	20

1. Introdução

Este trabalho foi proposto no âmbito da unidade curricular: Interação Pessoa Máquina, do curso de Engenharia Informática. O objetivo principal deste trabalho consiste na especificação e implementação de uma website que permita ter aulas virtuais da Linguagem Gestual Portuguesa, para estas aulas serem realizadas com sucesso será necessário um computador e umas luvas *Xsens Gloves by Man*.

Fundamentalmente, a nossa ideia parte por conectar as luvas a um computador que depois acede ao website, o utilizador acede ao website e escolhe qual a aula que quer realizar. Durante as aulas o aluno vê o gesto que é necessário fazer e reproduz. Consoante os gestos que faz, são interpretados com os gestos guardados no website, se forem iguais o utilizador consegue prosseguir para a próxima parte da aula, senão tem de repetir. Desta forma, tentamos que o utilizador consiga sempre aprender da maneira mais correta.

2. Análise de utilizadores

O nosso sistema poderá ser utilizado por pessoas com problemas de audição e que precisam de aprender a linguagem gestual portuguesa ou por pessoas que não têm problemas, mas gostavam de aprender a LGP para poderem comunicar com pessoas que sofrem com este problema.

Características dos utilizadores:

Constatamos que o público-alvo do nosso sistema terá algo em comum, o gosto por aprender uma nova linguagem ou a necessidade de aprender a linguagem gestual portuguesa.

No caso de pessoas que não sofram nenhum problema de audição e que apenas queiram aprender autonomamente provavelmente irão aderir mais a este projeto, pois é uma aprendizagem que podem ir fazendo ao ritmo de cada pessoa.

No caso das pessoas com problemas de audição também irá ser útil para, enquanto estão a aprender, podem estimular e estudar quando estão sozinhas.

O nosso sistema é simples e intuitivo podendo ser utilizado por qualquer tipo de pessoa que saiba ler e que tenha um pouco de conhecimento de tecnologia, se não tiver muito à vontade com a tecnologia adapta-se, mas não tão facilmente.

Neste caso, pretendemos então criar um sistema que possa ser utilizado por um grande grupo de pessoas e que todos consigam aprender e usá-lo de forma rápida, simples e eficaz. Serve também para fazer trabalho autónomo como complementar.

Para entender melhor o grupo de utilizadores a que nos referimos, decidimos recorrer ao uso de personas, cujo a descrição encontra-se na página seguinte.

Personas:

Nome: António Águas.

Idade: 53 anos.

Género: Masculino.

Estado: Solteiro.

Educação: Ensino Secundário.

Problemas: Não tem.

Passatempo: Gosta de aprender, passear e conhecer.

Competência tecnológica: Possui conhecimento mínimo relativamente a tecnologia, sabendo utilizar o telemóvel e o computador.



Nome: Guilherme Azevedo.

Idade: 28 anos.

Género: Masculino.

Estado: Solteiro.

Educação: Licenciatura.

Problemas: Dificuldades de audição.

Passatempo: Gosta de jogar.

Competência tecnológica: Está familiarizado com as novas tecnologias, uma vez que nasceu numa geração onde a tecnologia é abundante.



3. Análise de tarefas

Análise de tarefas (precedida sempre que possível por questionários. Identificação correta das tarefas que o sistema em estudo deve suportar (funcionalidades do sistema) com base nas questões fundamentais da análise de tarefas.):

- É necessário realizar a conexão das Xsens Gloves a um computador com o software que interpreta os movimentos das luvas.
- A aplicação tem um campo de ajuda para que o utilizador consiga fazer a conexão das luvas com o computador.
- As luvas e o computador são os únicos instrumentos para a realização das tarefas da aplicação.
- Esta tarefa pode ser executada assim que o utilizador quiser, pois basta ligar as luvas ao computador e consegue utilizar a aplicação, não existindo nenhuma restrição em relação ao seu tempo de uso.
- Caso algo corra mal e esteja relacionado com as luvas, o utilizador será alertado pelo software.

Descrição das tarefas – análise sequencial:

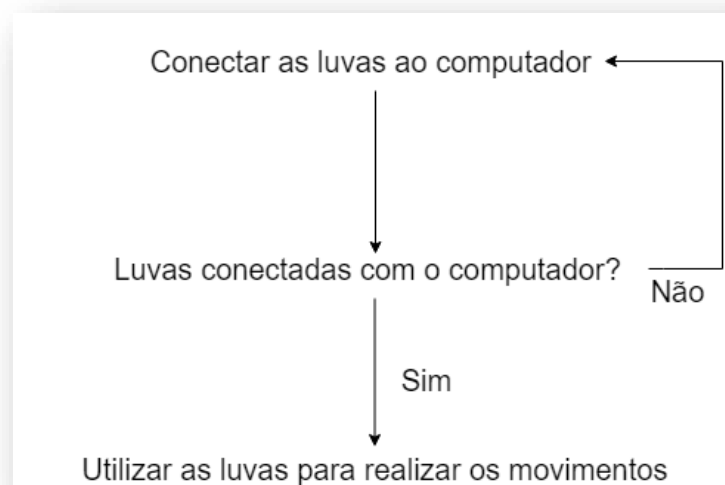






Figura 1 - Análise sequencial de tarefas

4. Metáforas

As metáforas subjacentes ao nosso modelo conceptual são:

- Interface da aplicação;
- Ícone de seta voltada para a esquerda para voltar ao menu;
- Ícone de um envelope que indica um email; 
- Ícone de um telefone que indica um número de telefone; 
- Ícone de marcador de mapa que indica a localidade; 
- Setas que indicam um link; 
- As setas do slide show indicam que existe mais imagens (figura abaixo).



5. Protótipo

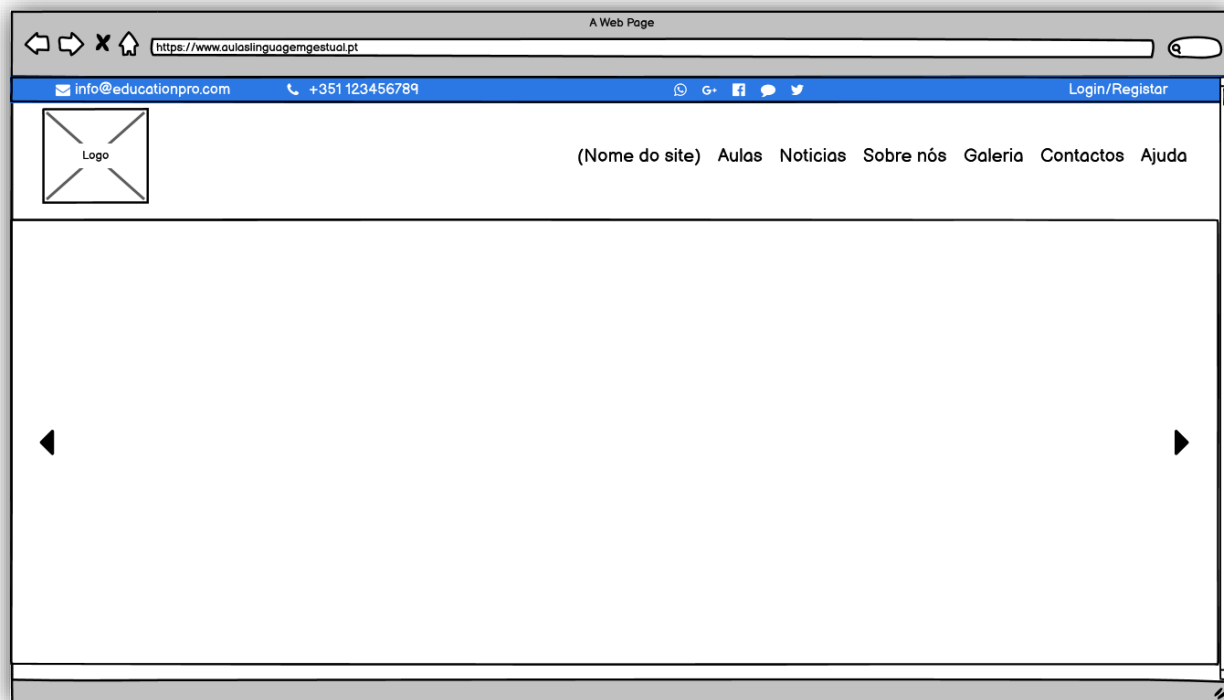


Figura 1 - Protótipo do início do site

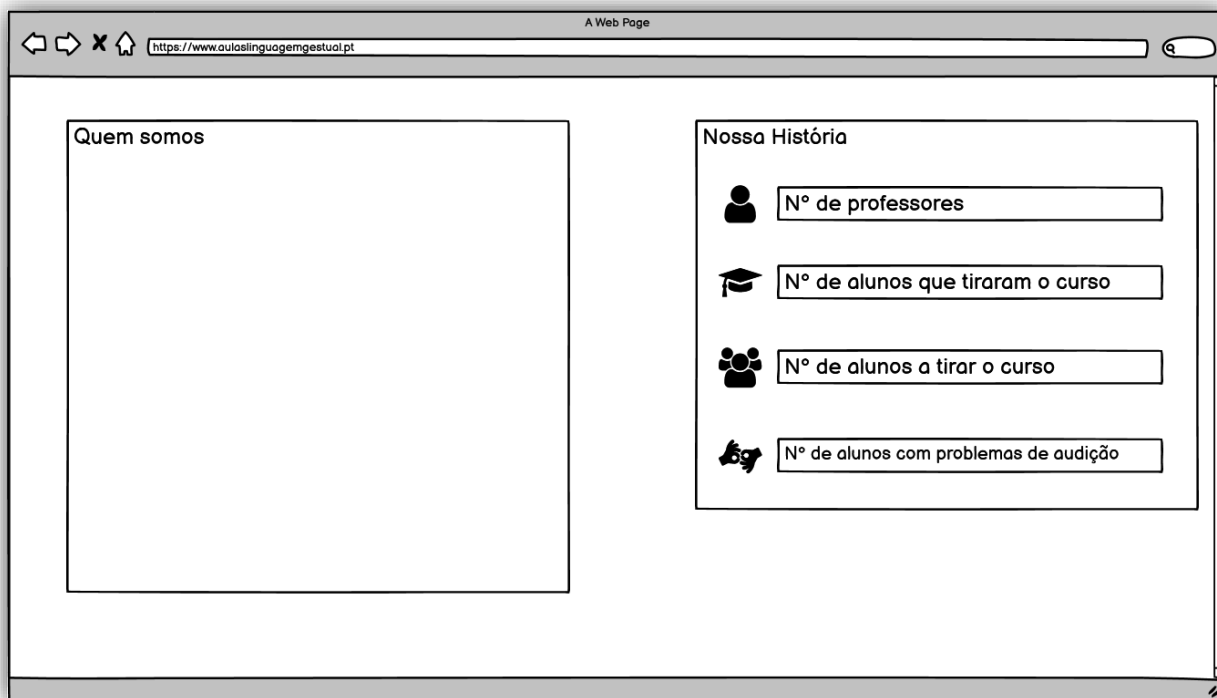


Figura 3 - Protótipo da caracterização da organização

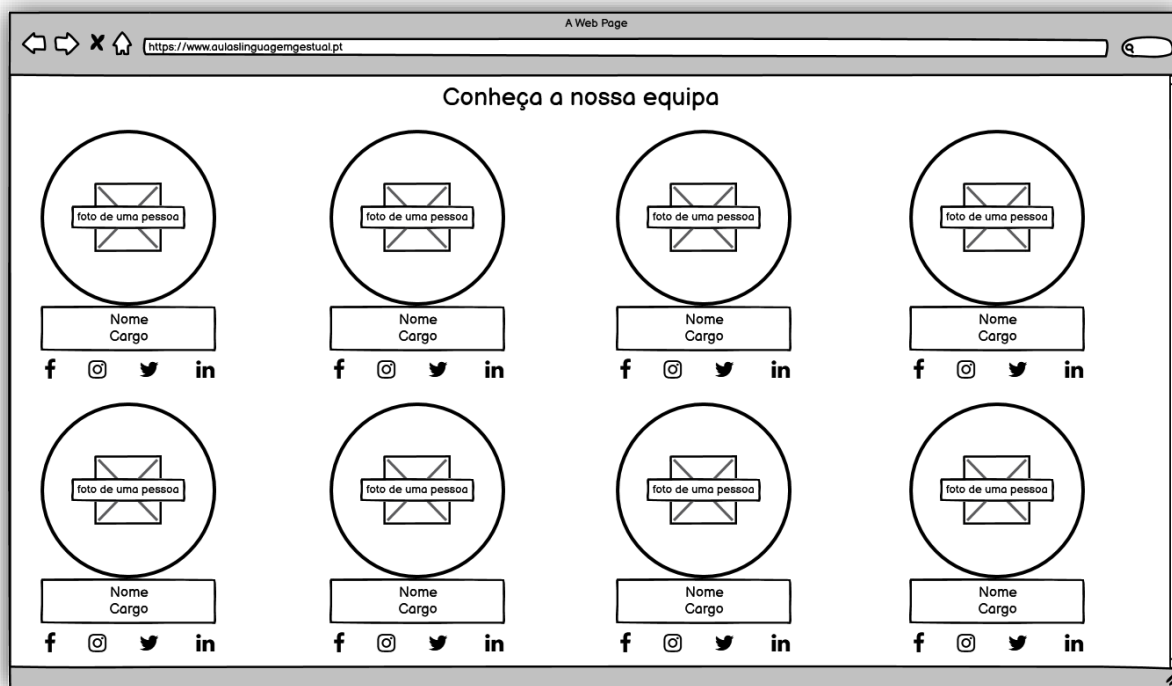


Figura 4 – Protótipo da composição da equipa da organização

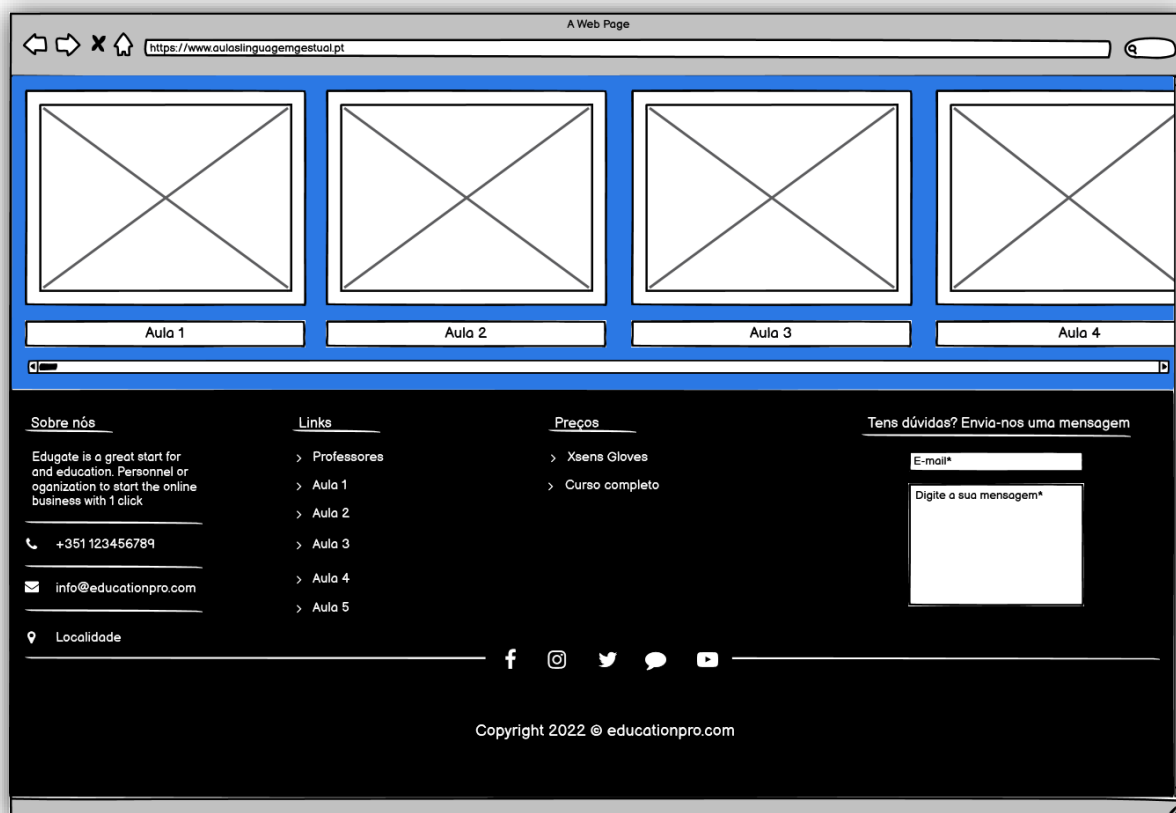


Figura 5 – Protótipo das aulas e mais informações

6. Implementação

Para a implementação do nosso website escolhemos em arranjar uma *template*, pois realizar um website de raiz ia necessitar de algumas horas de trabalho que seriam úteis para o resto do nosso trabalho. Neste website é possível iniciar as aulas, conhecer os professores. Mais uma vez salientamos que o website foi uma *template* encontrada na internet e que adaptamos ao nosso trabalho.

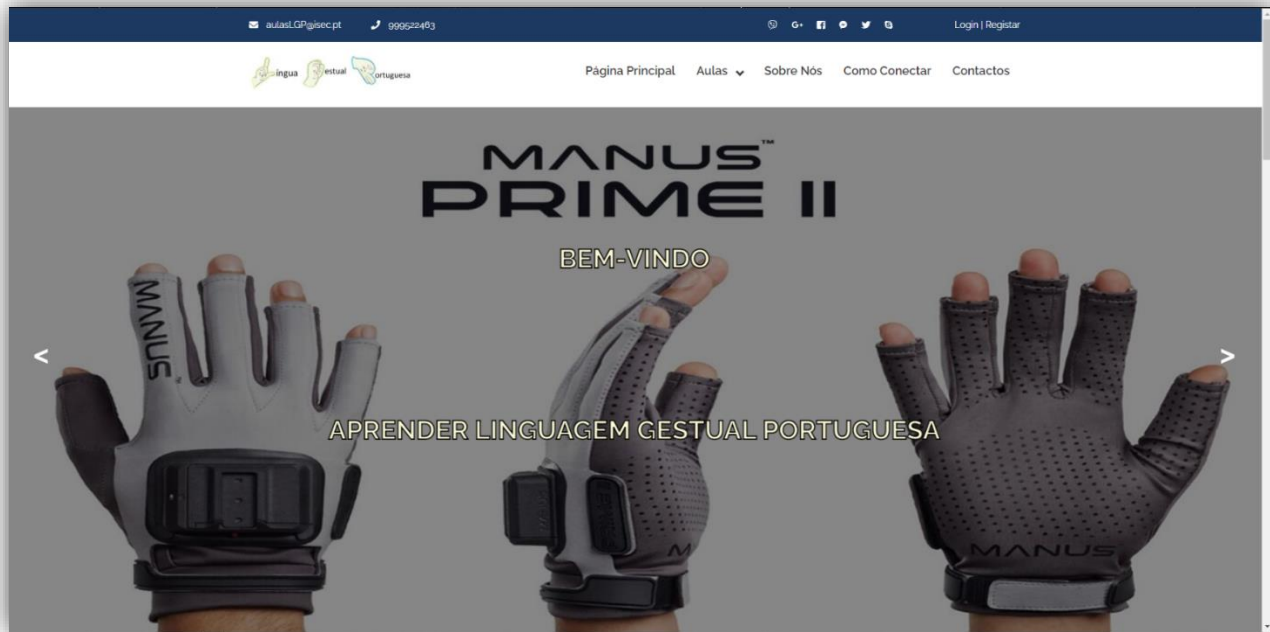


Figura 6 – Página inicial do Website

Abordando agora a implementação para começar as aulas, o utilizador quando chega a esta parte do website pode escolher qual a aula que quer assistir. Tem uma pequena legenda do que é cada aula, assim como, a informação das horas que normalmente demoram a concluir aquela aula. Tem também a informação do valor da mesma.



Figura 7 – Campo das Aulas (1 – 3 parte 1)

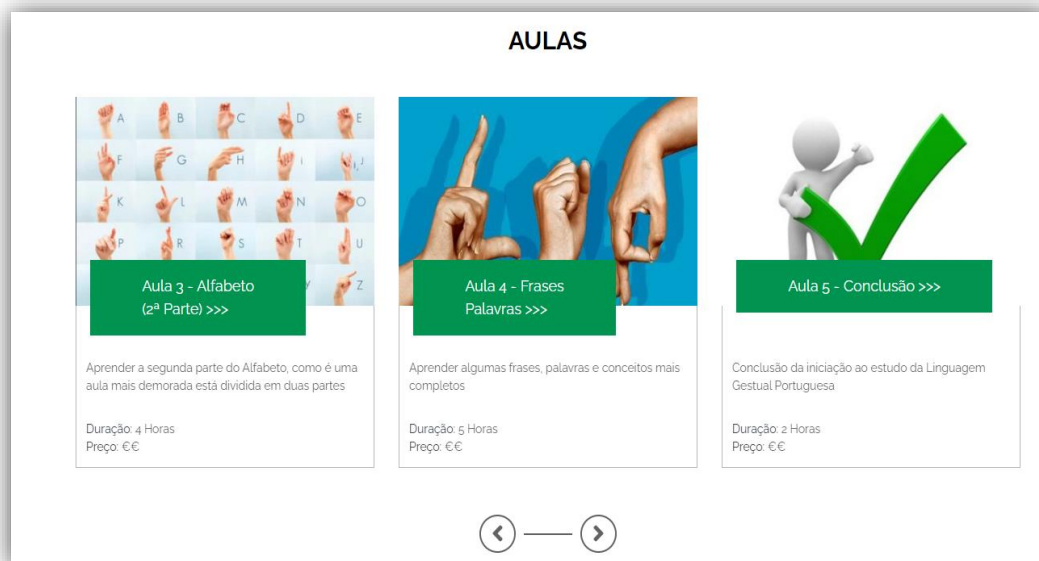


Figura 8 – Campo das Aulas (3 parte 2 - 5)

Para exemplificar o que iria acontecer quando o aluno se inscreves na aula colocamos um exemplo na Aula 1 – onde é uma aula para o aluno começar a adaptar-se e aprender este tipo de linguagem. É uma aula apenas com gestos simples e fáceis de reproduzir.



Figura 9 – Primeiro gesto que o aluno vê

Em alguns gestos, vê-se a parte da mão que o recetor vê e a parte que o emissor vê, sempre acompanhada com uma breve legenda. Como o aluno consegue ver qual a parte da mão de cada pessoa sabe como a deve de colocar reproduzindo de melhor maneira o gesto.




Figura 10 – Outro gesto que o aluno vê


Na figura seguinte apresentamos o vídeo que ensina os utilizadores a conectarem as luvas ao computador. Uma vez que não foi possível termos as luvas nossa posse tivemos de recorrer a um vídeo colocado na plataforma YouTube que explica com clareza como este procedimento se faz.





Figura 11 – Conectar as luvas ao computador

No site também optamos por fazer uma pequena introdução onde explicamos o que fazemos, quem somos e o nosso objetivo para quem esteja a ver a página pela primeira vez. Nessa mesma secção mostramos os professores que “trabalham” connosco, o número de alunos que tivemos e que estão a tirar o curso.

**2 PROFESSORES**

**5 ALUNOS QUE TIRARAM O CURSO**

**2 ALUNOS A TIRAR O CURSO**

**3 ALUNOS COM PROBLEMA DE AUDIÇÃO**

SOBRE NÓS

Este projeto tem o objetivo de tentar complementar o estudo e de ensinar os conceitos básicos da Linguagem Gestual Portuguesa feitos autonomamente e apartir de casa, para isso é necessário ter umas luvas neste caso xSens que vão conectar-se ao computador, de seguida o utilizador realiza os movimentos que são apresentados em cada aula e se os realizar corretamente consegue prosseguir senão tem de voltar a fazer. Com isto, é possível aprender as noções básicas da LGP.

Figura 12 – Secção sobre nós

Colocámos uma secção que dá a conhecer as competências de cada professor e que diz a quantos anos trabalham na área. Assim quando vêm conhecer o nosso site já sabem que professores irão encontrar.



Figura 13 – Secção dos professores

Por fim, colocámos uma área destinada a contactos para quem quiser entrar em contacto connosco para saber mais informações ou para outras coisas. Todos os números, emails e localizações são fictícios, foram postos apenas para exemplificação e realização do trabalho. Nenhum deles tem algum redireccionamento.

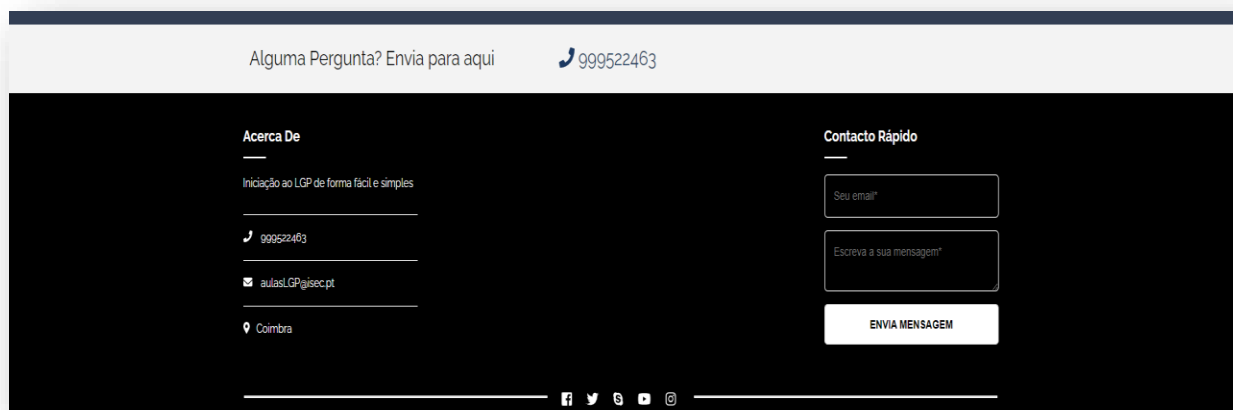


Figura 14 – Área destina a contactos e localização

7. Estudo teórico

Nesta parte, iremos apresentar uma breve explicação de como podemos conectar as luvas ao computador e como é que estas funcionam.

Conectar as luvas ao computador:

Passo 1: Ligar um dispositivo USB com uma antena a um computador.



Figura 15 – Dispositivo USB com uma antena

Passo 2: Ligar um *dongle* USB ao computador. Este dispositivo deteta os movimentos das luvas e envia essa informação para o computador.

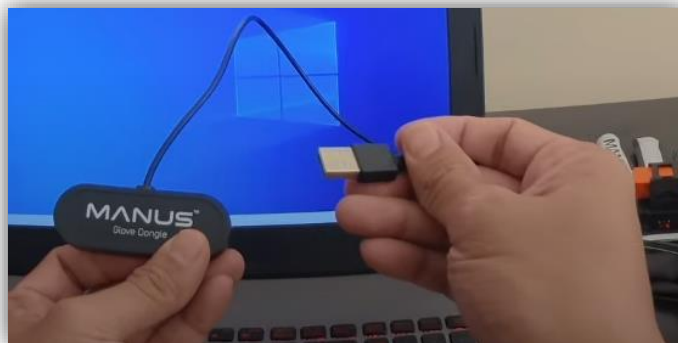


Figura 16 – Manus Glove Dongle

Passo 3: Em seguida é necessário ligar as luvas no *switch*. A partir desse momento estas são emparelhadas com o computador.



Figura 17 – Switch das luvas

Passo 4: Instalar o *software* MTw Awinda: O download pode ser feito por esta página <https://www.xsens.com/software-downloads>.

Passo 5: Abrir o *software*.

Passo 6: No *software* é necessário calibrar as luvas fazendo alguns gestos que o *software* mostra.

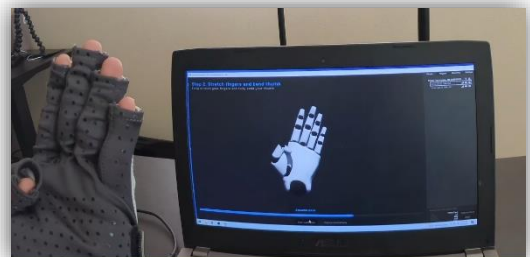


Figura 18 – Movimentos de calibração

Passo 6: As luvas já podem ser usadas livremente pelo utilizador.

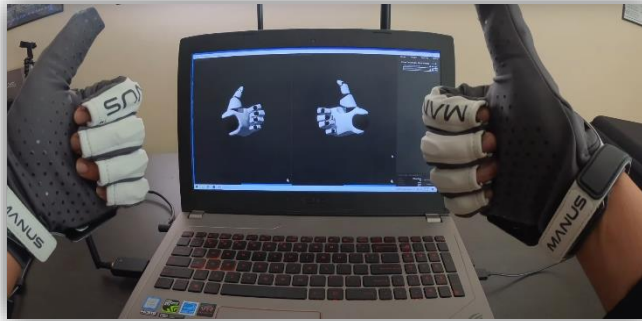


Figura 19 – Pronto para aprender linguagem gestual

8. Referências

Infopédia - <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-gestual/pessoa>

Alfabeto - <https://alfabeto.pt/as-letras/>

Vídeo sobre as luvas -

https://www.youtube.com/watch?v=iDVhkDqCw2o&ab_channel=JSFILMZ

9. Conclusão

Atualmente o tema da inclusão encontra-se bastante presente nas nossas vidas. Neste sentido decidimos elaborar este trabalho á volta do mesmo.

Assim, acreditamos que este é um projeto que pode realmente transformar de forma significativa a vida dos indivíduos com problemas de audição e por essa mesma razão esperamos e desejamos que no futuro possamos aplicar e desenvolver o mesmo.

A nosso ver, este foi um trabalho bastante enriquecedor, dado que apesar de já terem sido efetuados grandes feitos na tecnologia, ainda existem poucos mecanismos para que os indivíduos com e sem problemas de audição possam aprender linguagem gestual.

10. Anexo

```
<h1 style="text-align:center">Aula 1</h1>
<br>
<div class="container">
  <div class="mySlides">
    <div class="numbertext">1 / 4</div>
    
    <br>
    <h1>CASA - Para dizer a palavra casa a mão dominante em configuração "iota" que bate duas vezes acima do peito do lado oposto (FONTE: infopedia.pt)</h1>
  </div>

  <div class="mySlides">
    <div class="numbertext">2 / 4</div>
    
    <h1>CAO - mão dominante em configuração "c" que toca duas vezes no queixo (FONTE: infopedia.pt)</h1>
  </div>

  <div class="mySlides">
    <div class="numbertext">3 / 4</div>
    
    <h1>ADEUS - mão dominante em configuração "1" realiza movimento para o lado não dominante e para o dominante à altura do ombro (FONTE: infopedia.pt)</h1>
  </div>

  <div class="mySlides">
    <div class="numbertext">4 / 4</div>
    
    <h1>BEIJAR - ambas as mãos em configuração "bico de pato" que se juntam, rodando os pulsos alternadamente (FONTE: infopedia.pt)</h1>
  </div>

  <a class="prev" onclick="plusSlides(-1)"></a>
  <a class="next" onclick="plusSlides(1)"></a>

  <div class="caption-container">
    <p id="caption"></p>
  </div>
</div>
</div>
```

Anexo 1 – Aulas

```
<script>
let slideIndex = 1;
showSlides(slideIndex);

function plusSlides(n) {
showSlides(slideIndex += n);
}

function currentSlide(n) {
showSlides(slideIndex = n);
}

function showSlides(n) {
let i;
let slides = document.getElementsByClassName("mySlides");
let dots = document.getElementsByClassName("demo");
let captionText = document.getElementById("caption");
if (n > slides.length) {slideIndex = 1}
if (n < 1) {slideIndex = slides.length}
for (i = 0; i < slides.length; i++) {
slides[i].style.display = "none";
}
for (i = 0; i < dots.length; i++) {
dots[i].className = dots[i].className.replace(" active", "");
}
slides[slideIndex-1].style.display = "block";
dots[slideIndex-1].className += " active";
captionText.innerHTML = dots[slideIndex-1].alt;
}
</script>
```

Anexo 2 – Script slide show

```

<div class="learn-courses">
  <div class="container">
    <div class="courses">
      <div class="owl-one owl-carousel">
        <div class="box-wrap" itemprop="event" itemscope itemtype=" http://schema.org/Course">
          <div class="img-wrap" itemprop="image"></div>
          <a href="aula1.html" class="learn-desining-banner" itemprop="name">Aula 1 - Introdução >>></a>
          <div class="box-body" itemprop="description">
            <p>Aprender conceitos iniciais da Linguagem Gestual Portuguesa</p>
            <section itemprop="time">
              <p><span><br>Duração:</span> 2 Horas</p>
              <p><span>Preço:</span> €€</p>
            </section>
          </div>
        </div>

        <div class="box-wrap" itemprop="event" itemscope itemtype=" http://schema.org/Course">
          <div class="img-wrap" itemprop="image"></div>
          <a href="#" class="learn-desining-banner" itemprop="name">Aula 2 - Cumprimentos <br>e Saudações >>></a>
          <div class="box-body" itemprop="description">
            <p>Aula para aprender alguns cumprimentos, saudações e princípios de comunicação entre as pessoas</p>
            <section itemprop="time">
              <p><span>Duração:</span> 4 Horas</p>
              <p><span>Preço:</span> €€ </p>
            </section>
          </div>
        </div>

        <div class="box-wrap" itemprop="event" itemscope itemtype=" http://schema.org/Course">
          <div class="img-wrap" itemprop="image"></div>
          <a href="#" class="learn-desining-banner" itemprop="name">Aula 3 - Alfabeto <br>(1ª Parte) >>></a>
          <div class="box-body" itemprop="description">
            <p><br>Aprender a primeira parte do Alfabeto, como é uma aula mais demorada está dividida em duas partes</p>
            <section itemprop="time">
              <p><span>Duração:</span> 4 Horas</p>
              <p><span>Preço:</span> €€ </p>
            </section>
          </div>
        </div>

        <div class="box-wrap" itemprop="event" itemscope itemtype=" http://schema.org/Course">
          <div class="img-wrap" itemprop="image"></div>
          <a href="#" class="learn-desining-banner" itemprop="name">Aula 3 - Alfabeto <br>(2ª Parte) >>></a>
          <div class="box-body" itemprop="description">
            <p><br>Aprender a segunda parte do Alfabeto, como é uma aula mais demorada está dividida em duas partes</p>
            <section itemprop="time">
              <p><span>Duração:</span> 4 Horas</p>
              <p><span>Preço:</span> €€ </p>
            </section>
          </div>
        </div>

        <div class="box-wrap" itemprop="event" itemscope itemtype=" http://schema.org/Course">
          <div class="img-wrap" itemprop="image"></div>
          <a href="#" class="learn-desining-banner" itemprop="name">Aula 4 - Frases <br>Palavras >>></a>
          <div class="box-body" itemprop="description">
            <p><br>Aprender algumas frases, palavras e conceitos mais completos</p>
            <section itemprop="time">

```

Anexo 3 – Página Principal (Aulas)

```

<div class="main-header">
  <div class="container">
    <div class="logo-wrap" itemprop="logo">
      
      <!-- <h1>Education</h1> -->
    </div>
    <div class="nav-wrap">
      <nav class="nav-desktop">
        <ul class="menu-list">
          <li><a href="#principal">Página Principal</a></li>
          <li class="menu-parent"><a href="#cursos">Aulas
            <ul class="sub-menu">
              <li><a href="#cursos">Aula 1 - Introdução </a></li>
              <li><a href="#cursos">Aula 2 - Cumprimentos e Saudações</a></li>
              <li class="menu-parent">Aula 3 - Alfabeto
                <ul class="sub-menu">
                  <li><a href="#cursos">1ª Parte</a></li>
                  <li><a href="#cursos">2ª Parte</a></li>
                </ul>
              </li>
              <li><a href="#cursos">Aula 4 - Frases e Palavras</a></li>
              <li><a href="#cursos">Aula 5 - Conclusão </a></li>
            </ul>
          </li>
          <li><a href="#sobre">Sobre Nós</a></li>
          <li><a href="#conectar">Como Conectar</a></li>
          <li><a href="#contactos">Contactos</a></li>
        </ul>
      </nav>
      <div id="bar">
        <i class="fas fa-bars"></i>
      </div>
      <div id="close">
        <i class="fas fa-times"></i>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
</header>

```

Anexo 4 – Menu

```

<!-- Learn courses end -->
<section class="whyUs-section" id="sobre">
  <div class="container">
    <div class="featured-points">
      <ul>
        <br>
        <li><i class="fa fa-user"></i> 2 Professores </li>
        <li><i class="fas fa-user-graduate"></i> 5 alunos que tiraram o curso </li>
        <li><i class="fas fa-users"></i> 2 alunos a tirar o curso </li>
        <li><i class="fas fa-american-sign-language-interpreting"></i> 3 alunos com problema de audição </li>
      </ul>
    </div>
    <div class="whyus-wrap">
      <h1>Sobre Nós</h1>
      <p itemprop="description">
        Este projeto tem o objetivo de tentar complementar o estudo e de ensinar os conceitos básicos da Língua Gestual Portuguesa feitos autonomamente e a partir de casa, para isso é necessário ter umas luvas neste caso xSens que vão conectar-se ao computador, de seguida o utilizador realiza os movimentos que são apresentados em cada aula e se os realizar corretamente consegue prosseguir senão tem de voltar a fazer. Com isto, é possível aprender as noções básicas da LGP.
      </p>
    </div>
  </div>
</section>

```

Anexo 5 – Sobre nós

```
<section class="page-heading">
  <div class="container">
    <h2 id="conectar">Como Conectar</h2>
  </div>
</section>
<p align="center"><iframe width="1000" height="650" src="https://www.youtube.com/embed/iDVhkDqCw2o" title="YouTube video player" frameborder="0"
allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen></iframe></p>
<br><br>
<!-- End of gallery Images
```

Anexo 6 – Vídeo de como conectar

```
<div class="container">
  <h2 class="head" id="professores">Conheça a nossa equipa</h2>
  <div class="three owl-carousel owl-theme">
    <div class="customer-item" itemscope itemtype="http://schema.org/Rating">
      <div class="border">
        <div class="customer">
          <figure>
            
            <figcaption>
              <span itemprop="author">Luís Fonseca</span>
              <div class="rateYo" itemprop="ratingValue"></div>
            </figcaption>
          </figure>
        </div>
        <div class="customer-review">
          <p itemprop="description">
            Professor de Linguagem Gestual Portuguesa desde 2010.
          </p>
        </div>
      </div>
    </div>
    <div class="customer-item" itemscope itemtype="http://schema.org/Rating">
      <div class="border">
        <div class="customer">
          <figure>
            
            <figcaption>
              <span itemprop="author">Ricardo Salgado</span>
              <div class="rateYo" itemprop="ratingValue"></div>
            </figcaption>
          </figure>
        </div>
        <div class="customer-review">
          <p itemprop="description">
            Professor de Linguagem Gestual Portuguesa desde 2013.
          </p>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
</div>
```

Anexo 7 – Professores


```

<!-- Latest News Closed -->
<section class="query-section">
  <div class="container">
    <p>Alguma Pergunta? Envia para aqui<a href="tel:+9779813639131"><i class="fas fa-phone"></i> 999522463</a></p>
  </div>
</section>
<!-- End of Query Section -->
<footer class="page-footer" itemprop="footer" itemscope itemtype="http://schema.org/WPFooter" id="contactos">
  <div class="footer-first-section">
    <div class="container">
      <div class="box-wrap" itemprop="about">
        <header>
          <br><br>
          <h1>Acerca de</h1>
        </header>
        <p>Iniciação ao LGP de forma fácil e simples</p>

        <h4><a href="tel:+9779813639131"><i class="fas fa-phone"></i> 999522463</a></h4>
        <h4><a href="mailto:info@educationpro.com"><i class="fas fa-envelope"></i> aulasLGP@isec.pt</a></h4>
        <h4><a href=""><i class="fas fa-map-marker-alt"></i> Coimbra</a></h4>
      </div>

      <div class="container">
        <div class="box-wrap" itemprop="about">
          <header>
            <h1>Links</h1>
          </header>
          <p><a href="#professores"> > Professores</a></p>
          <p><a href="#cursos"> > Aulas</a></p>
        </div>

        <div class="box-wrap">
          <header>
            <h1>Contacto Rápido</h1>
          </header>
          <section class="quick-contact">
            <input type="email" name="email" placeholder="Seu email*">
            <textarea placeholder="Escreva a sua mensagem*"></textarea>
            <button>Envia mensagem</button>
          </section>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
<!-- End of box-wrap -->
<div class="footer-second-section">

```

Anexo 8 – Contactos