

Curta LIBRAS: A Tecnologia como auxílio no aprendizado de LIBRAS(Língua Brasileira de Sinais)

Diego Spaolonse Sensulini

Fabio Henrique Trevezane

Orientador: Diego Fiori de Carvalho

¹Curso de Sistemas de Informação – Centro Universitário UNIFAFIBE
Bebedouro –SP – Brazil

ds_sensulini@hotmail.com, fabiotrevezane@gmail.com, fiori.diego@gmail.com

RESUMO

Este artigo transcorre desde a história, necessidade e acessibilidade de pessoas com deficiência auditiva até o desenlace de uma aplicação que auxilia no aprendizado da Língua de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), que além de auxiliar pessoas com essa deficiência física, pode ser utilizada como artifício na busca pelo aprendizado da língua ou pela necessidade de se comunicar com pessoas que utilizam Libras como sua língua nativa.

Palavras-chave: LIBRAS. ACESSIBILIDADE. APRENDIZADO.

1. INTRODUÇÃO

Segundo o Censo de 2010 realizado pelo IBGE, 9,7 milhões de pessoas têm deficiência auditiva no Brasil. Desses, aproximadamente 2,1 milhões apresentam deficiência auditiva severa, onde cerca de um milhão são jovens de até 19 anos, portanto, muitos ainda são bem jovens e por curiosidade ou necessidade estão em fase de aprendizado da Língua de sinais (Libras), que é caracterizada como uma linguagem gestual, podendo ser apreendida naturalmente pelas pessoas surdas.

A Língua Brasileira de Sinais surgiu a partir do Instituto dos Surdos-Mudos, fundado em 1857 como primeira escola para surdos no Brasil – atualmente denominado Instituto Nacional da Educação de Surdos (INES). Ela é o resultado da mistura da Língua de Sinais Francesa com a língua de sinais brasileira antiga, já usada pelos surdos das várias regiões do Brasil. (MENEZES; SANTOS, 2001).

Contudo foi apenas em 2002, que a Língua Brasileira de Sinais (Libras) foi reconhecida como segunda língua oficial do Brasil, por meio da sanção da Lei

nº10.436.A legislação brasileira determinou que deve ser assegurado, por meio do poder público e empresas concessionárias de serviços públicos, estabelecer formas de apoio ao uso e propagação de Libras como meio de comunicação.

Porém a acessibilidade para surdos é ainda um desafio. Essa fração de pessoas ainda enfrenta dificuldades para conseguir realizar certas tarefas cotidianas. No entanto, com o desenvolvimento constante da tecnologia, novas ferramentas estão surgindo no auxílio não apenas de pessoas surdas, mas também no âmbito de apoiar outros tipos de deficiências que também precisam de ferramentas para facilitar a comunicação e/ou a vida do ser humano. Dessa maneira, este artigo objetiva-se na criação de um instrumento como forma de aprendizado tanto para pessoas surdas como para professores e demais interessados.

Esse instrumento, constituído em formato de site, transcreve uma parte da Língua Portuguesa para a Língua de Sinais (Libras), criando uma gênese de aprendizado entre o usuário com a língua de Sinais (Libras).

Sendo assim, podemos afirmar que:

“Para a maioria das pessoas, a tecnologia torna a vida mais fácil. Para uma pessoa com necessidades especiais, a tecnologia torna as coisas possíveis”. (FERNANDES; GODINHO, 2003, p.11)

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. HISTÓRIA E SURGIMENTO DA LÍNGUA DE SINAIS

As línguas de sinais, ao contrário ao que muitos pensam, não são universais, pois existem a Língua de Sinais Francesa, a Língua de Sinais Americana, a Língua de Sinais Portuguesa e a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), dentre diversas. As Línguas de Sinais são as Línguas Naturais das comunidades surdas. Segundo Quadros e Karnopp (2004, p. 30), entende-se por Língua Natural:

[...] uma realização específica da faculdade de linguagem que se dicotomiza em um sistema abstrato de regras finitas, as quais permitem a produção de um número ilimitado de frases. Além disso, a utilização efetiva desse sistema, com fim social, permite a comunicação entre os seus usuários.

As Línguas de Sinais não são apenas gesticulações utilizados para a comunicação entre os surdos. Elas estabelecem um conjunto linguístico labiríntico de tal maneira como o constituído como as línguas faladas.

Segundo Choi(2011), entre os séculos XVI e XVIII, a educação das crianças surdas era planejada pela família. Para isso, eram contratados tutores com o objetivo de ensinar surdos a se comunicar oralmente ou por escrito, eles utilizavam a fala, a escrita, o alfabeto manual e os sinais.

No século XVIII, surgem alguns professores de surdos, que desenvolveram várias metodologias, dentre eles o abade francês Charles Michel de L'Epée (1712-1789). De acordo com Choi(2011), o abade L'Epée foi fundador da primeira escola para surdos no mundo, privilegiava a Língua de Sinais Francesa (LSF), que havia aprendido com os surdos nas ruas de Paris. Para o abade, o essencial na Educação de Surdos era a possibilidade que possuíam em aprender a ler e a escrever por meio da Língua de Sinais, pois essa seria a melhor maneira de expressarem as suas ideias, devido a mesma ser a essência de seu processo pedagógico (SILVA et al, 2006).

Sacks(1990) comenta que os abades que viveram na metade do século XVIII não suportavam pensar nas almas dos surdos-mudos (maneira como os surdos eram chamados na época), vivendo e morrendo sem absolvição dos pecados, privados do catecismo, das escrituras e da palavra de Deus.

Apesar da proposta didática de L'Epée ter tido êxitos, há registros de ter recebido, naquela época, muitas críticas, justamente pela utilização de uma Língua de Sinais. Seus críticos acreditavam que tal linguagem era desprovida de uma gramática própria que possibilitasse aos indivíduos surdos a reflexão e a discussão de vários assuntos (SILVA, 2003).

O abade L'Epée defendia o método visual, enquanto Samuel Heinicke, na Alemanha, defendia o método oral. No século XIX, o oralismo foi dominando as escolas para surdos, inclusive na França (Eriksson, 1998).

Para Choi (2011), mesmo reconhecendo que, no método oral, os alunos surdos recebiam uma educação inferior, os defensores do oralismo acreditavam que, sendo a surdez medicamente incurável, as pessoas surdas deveriam falar a fim de se tornarem normais.

A preferência pelo oralismo foi reconhecida no II Congresso Internacional de Educação do Surdo, ocorrido em Milão, na Itália, em 1880, quando ficou decidido que a educação dos surdos deveria se dar exclusivamente pelo método oral. Com a

aprovação do método oral, os professores surdos foram destituídos de seu papel de educadores e a língua de sinais foi proibida de ser usada pelos professores na educação e na comunicação com seus alunos surdos (Choi, 2011).

De acordo com Marchesi (1991), durante o século XX, até os anos 1960, o método oral manteve uma posição dominante na Europa e na América.

Lane (1992) apud Choi et al. (2011 p. 12), ressalta que:

Na década de 1980, os Surdos, na condição de minoria, passaram a exigir o reconhecimento da língua de sinais como válida e passível de ser usada na educação de crianças surdas, a reivindicar o direito de ter reconhecida sua cultura e de transmitir essa cultura às crianças surdas. Saíram de uma situação de passividade, em que tinham sua vida decidida pelos ouvintes, e iniciaram um movimento que exigia respeito a seus direitos de cidadãos.

No Brasil a primeira escola para surdos foi fundada em 1857, no Rio de Janeiro, por D. Pedro II, que solicitou o encaminhamento de um professor surdo ao ministro da República Francesa. O professor recomendado foi Huet, que havia sido aluno do Instituto Nacional de Paris e trouxe para o Brasil a língua de sinais francesa. Lane (1992) apud Choi et al. (2011).

Inicialmente denominado Imperial Instituto de Surdos-Mudos, a escola para surdos no Rio de Janeiro recebeu, posteriormente, o nome de Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). No ano de 1867, foi promulgado o decreto n. 4046 de 19 de dezembro de 1867 dando regulamento provisório do Instituto definindo como quadro de funcionários, um diretor, um professor, uma professora, um capelão, um inspetor de alunos, uma inspetora de alunas, um roupeiro, uma enfermeira, uma despenseira, uma criada, um cozinheiro e quatro serventes (ROCHA, 2008, p.35)

Para Choi (2011), Huet é considerado o introdutor da língua de sinais no Brasil: trouxe, inicialmente, a língua de sinais francesa, que se mesclou com a língua de sinais utilizada pelos surdos brasileiros e acabou formando a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

Em 1993, um projeto de Lei deu início a uma longa batalha de legalização e regulamentação em âmbito federal, culminando com a criação da Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, que reconhece a Língua Brasileira de Sinais, seguida pelo Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que a regulamenta.

2.2 TECNOLOGIA

2.2.1 REALIDADE VIRTUAL

A realidade virtual teve sua origem em 1963, nos Estados Unidos, no momento em que Ivan Sutherland desenvolveu uma aplicação chamada Sketchpad[Sutherland 1963], que proporcionava o manuseio de formas tridimensionais na tela de um computador, em tempo real.

O termo Realidade Virtual (RV) foi cunhado no final da década de 1980 por Jaron Lanier, artista e cientista da computação que conseguiu convergir dois conceitos antagônicos em um novo e vibrante conceito, capaz de captar a essência dessa tecnologia: a busca pela fusão do real como virtual. (TORlet al., 2006)

De acordo com Burdea e Coiffet (1994), “realidade virtual é uma interface computacional avançada que envolve simulação em tempo real e interações, através de canais multissensoriais”. Quem utiliza essa tecnologia pode interagir virtualmente através da inserção no mundo virtual por meio de um capacete (HMD) e ferramentas de interação, ou uma janela representada através de uma tela ou projetor.

A realidade virtual imersiva, desloca o usuário integralmente para o controle do sistema digital, se sentindo como parte do ambiente ao qual está sendo exposto, através de dispositivos multissensoriais que captam seus movimentos e respondem a eles, proporcionando tal sensação. “O usuário, ao mover a cabeça para os lados, para cima e para baixo, verá todo o cenário virtual como se estivesse dentro dele. No capacete, o sensor de movimentos da cabeça (rastreador) sinaliza o computador para mostrar as imagens correspondentes ao campo de visão nocabacete. ” (RIBEIRO; ZORZAL, 2011). Em contrapartida a realidade virtual não imersiva desloca o usuário vagamente para o domínio da aplicação, tendo a sensação de não-inclusão ao ambiente experimentado.



Figura 1. Realidade Virtual Imersiva e Não Imersiva.

Fonte:[http:// goo.gl/FdpeF2](http://goo.gl/FdpeF2)

2.2.2 REALIDADE AUMENTADA

A evolução do mundo digital e da realidade virtual, ocasionado pelo aumento processamento dos computadores, possibilitou a integração, em tempo real, de vídeo e ambientes virtuais interativos. Simultaneamente, a expansão da largura de banda das redes de computadores também vem atuando positivamente na evolução da multimídia, permitindo a transferência de imagens e outros fluxos de informação com eficiência. (TORI et al., 2006).

Segundo Ribeiro e Zorzal (2011), ainda que o termo realidade misturada não seja muito empregado, ele estabelece um campo de interação apoiada na sobreposição de informações virtuais elaboradas por computador (imagens, sons espaciais e sensações) com o ambiente real do usuário, captado através de acessórios tecnológicos específicos. Quando as informações virtuais são trazidas para o espaço físico do usuário, que usa suas interações naturais, tem-se a realidade aumentada (Figura 2).



Figura 2. Realidade Aumentada.

Fonte: <https://goo.gl/BBUURh>

Diferentemente da realidade virtual, que procura transportar o usuário para o ambiente virtual, a realidade aumentada mantém o usuário no seu ambiente físico e transporta o ambiente virtual para o espaço do usuário, por meio de algum dispositivo tecnológico. Assim, a interação do usuário com os elementos virtuais ocorre de maneira natural e intuitiva, sem necessidade de adaptação ou treinamento. (RIBEIRO; ZORZAL, 2011)

2.2.3 APLICATIVOS RELACIONADOS

A seguir serão mostrados alguns aplicativos utilizados no ensino e tradução de Libras.

2.2.3.1 HAND TALK

Fundada em 2012, a Hand Talk realiza tradução digital e automática para Língua de Sinais, utilizada pela comunidade surda. A solução oferece ferramentas complementares ao trabalho do intérprete para auxiliar a comunicação entre surdos e ouvintes. A empresa, premiada internacionalmente e referência no segmento, é comandada por um simpático intérprete virtual, o Hugo, personagem 3D que torna a comunicação interativa e de fácil compreensão. (Hand Talk, 2017).

De acordo com Pixinine(2016), o aplicativo brasileiro Hand Talk, promete ser um grande facilitador da comunicação com pessoas com deficiência auditiva. Eleito o melhor app social do mundo pela ONU e disponível para dispositivos móveis com Android, iOS e Windows Phone, o aplicativo traduz simultaneamente texto e áudio para a linguagem de sinais. Ele permite implementar o tradutor ao seu site, criando páginas web acessíveis.



Figura 3. Avatar do aplicativo Hand Talk.

Fonte: <https://goo.gl/fH67vj>

2.2.3.2 PRODEAF

O ProDeaf é um conjunto de softwares capazes de traduzir texto e voz de português para Libras - a Língua Brasileira de Sinais - com o objetivo de permitir a comunicação entre surdos e ouvintes. Nossas soluções foram desenvolvidas para que as empresas possam promover acessibilidade e inclusão social a seus clientes e colaboradores.

Segundo Pixinine (2016), ProDeaf é um dos programas de tradução entre português e libras mais conhecidos e utilizados. Ele possui versão web e aplicativos para *smartphones* e *tablets* com Android e iOS, realizando a tradução em tempo real. Ele funciona e é capaz de realizar as traduções através de textos escritos e com o reconhecimento de voz. Há também a opção ProDeaf WebLibras, que incorpora um tradutor automático ao seu site.



Figura 4. Avatar do aplicativo ProDeaf.

Fonte: <https://goo.gl/7w68Km>

3 DESENVOLVIMENTO

Foi contratado o plano da empresa GoDaddy para a hospedagem do site.

A seguir o diagrama de acesso ao site(Figura 5):

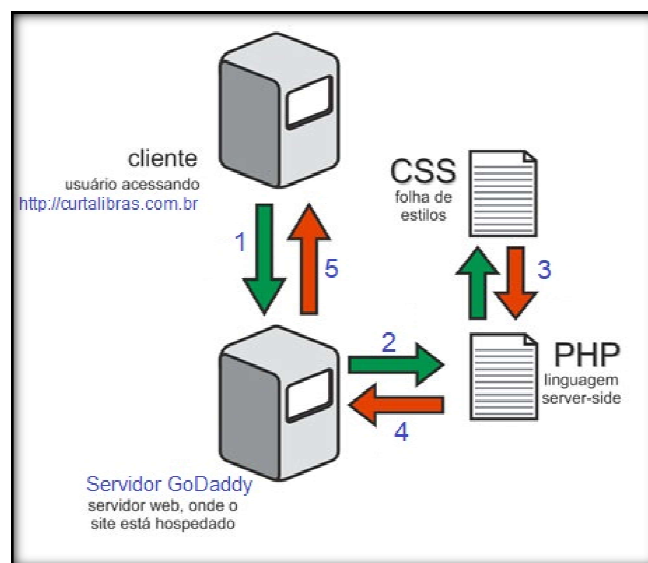


Figura 5. Arquitetura.

Neste projeto foram utilizadas para o desenvolvimento da conversão de texto em imagens a linguagem PHP maiores detalhes na seção 3.1.1, em BACK-END (Figura 6) e para desenvolvimento do *layout* e outras funcionalidades executadas na máquina do usuário em 3.2-FRONT-END(Figura 6) foram utilizadas 3.2.1-HTML(linguagem de marcação) e 3.2.2-JavaScript.



Figura 6. Linguagens doBack-End e Front-End.

3.1 BACK-END

O Back-End do site foi desenvolvido utilizando apenas a linguagem PHP com pequenas funções de Javascript, sendo esse utilizado dentro do PHP.

3.1.1 PHP

Nos tópicos subsequentes estão detalhados os trechos do código em PHP.

3.1.1.1 Função de Conversão Texto em Libras

Na linha 39 (Figura 7) é criada a função responsável pela conversão. Seguindo da linha 42 onde o conteúdo digitado na caixa de texto “tbTexto” e atribuído a variável “\$text” para ser utilizado na conversão, então na linha 43 (Figura 7) o conteúdo da variável “\$text” é quebrado em partes e atribuído ao vetor “\$Palavra” que também será utilizado para conversão.

```
38 <?php
39 function Converte()
40 {
41     //Quebra String
42     $text = $_POST["tbTexto"];
43     $Palavra = explode(" ", $text);
```

Figura 7. Função PHP para Conversão.

Na linha 46 (Figura 8) é verificada a existência da imagem na pasta “Imagens/” com o nome igual ao texto armazenado na variável “\$text”, caso exista, é seguido pela linha 47 a linha 54 (Figura 9) onde é usado “echo” para utilizar JavaScript dentro do PHP, criando assim uma imagem utilizando o conteúdo da variável “\$text” para os atributos da imagem e o evento “onClick”, que quando clicada a imagem chama o vídeo na “div_Vídeo”(Figura 12) que demonstra como é feito o sinal em Libras. Por fim, na linha 56 (Figura 8) é criada a imagem com todos os atributos adicionados, sendo exibida na “div_Imagem”(Figura 12).

```
45 //Caso palavra for composta ou simples transforma o em img
46 if (is_file("Imagens/$text.jpg")) {
47     echo '<script type="text/javascript">
48         var imgCon = document.createElement("IMG");
49         imgCon.src = "Imagens/" + ".$text.'" + ".jpg";
50         imgCon.setAttribute("alt", ".$text.'");
51         imgCon.setAttribute("title", ".$text.'");
52         imgCon.setAttribute("onClick", "ChamaVideo(" + ".$text.'" + ")");
53         imgCon.setAttribute("class", "imgConversorReservado");
54         imgCon.setAttribute("id", ".$text.'");
55
56         document.getElementById("div_Imagem").appendChild(imgCon);
57     </script>';
```

Figura 8. Criação da Imagem – Palavras.

Na linha 59 (Figura 9) caso não exista uma imagem com mesmo nome que está armazenado na variável “\$text” na pasta “Imagens/”, é utilizado o vetor “\$Palavra”. Seguindo da linha 62 (Figura 9) onde é realizada uma busca dentro do

vetor enquanto houver “\$imgPalavra” dentro do vetor “\$Palavra” ele vai verificar posição por posição atribuindo o valor de cada uma dessas posições a variável “\$imgPalavra”. Sendo na linha 64 (Figura 9) verificada a existência de alguma imagem na pasta “Imagens/” com o nome que está armazenado na variável “\$imgPalavra”. Se houver, na linha 65 a linha 72 (Figura 9) será usado “echo” para utilizar Java Script dentro do PHP, criando assim uma imagem utilizando o conteúdo da variável “\$imgPalavra” para os atributos da imagem e o evento “onClick”, que quando clicada a imagem é chamado o vídeo na “div_Vídeo” (Figura 12) que demonstra como é feito o sinal em Libras. Por fim, na linha 74 (Figura 9) é criada a imagem com todos os atributos adicionados, ela é exibida na “div_Imagem”(Figura 12).

```
59  else{
60
61
62  foreach($Palavra as $imgPalavra){
63  //Se Palavra existir cria Palavra
64  if (is_file("Imagens/$imgPalavra.jpg")) {
65  echo '<script type="text/javascript">
66      var imgCon = document.createElement("IMG");
67      imgCon.src = "Imagens/" + "'.$imgPalavra.'" + ".jpg";
68      imgCon.setAttribute("alt", "'.$imgPalavra.'");
69      imgCon.setAttribute("title", "'.$imgPalavra.'");
70      imgCon.setAttribute("onClick", "ChamaVideo(" + "'.$imgPalavra.'" + ")");
71      imgCon.setAttribute("class", "imgConversorReservado");
72      imgCon.setAttribute("id", "'.$imgPalavra.'");
73
74      document.getElementById("div_Imagem").appendChild(imgCon);
75  </script>';
```

Figura 9. Criação da Imagem – Palavras 2.

Na linha 78 (Figura 10) caso não exista uma imagem com o mesmo nome que está armazenado na variável “\$imgPalavra” na pasta “Imagens”, segue para a linha 79 (Figura 10) onde “\$imgPalavra” é quebrada em menores partes e atribuindo essas partes ao vetor “\$Letras”. Seguido para a linha 80 (Figura 10) onde é realizada uma busca dentro do vetor, enquanto houver “\$imgLetra” dentro do vetor “\$Letra” ele vai verificar as posições atribuindo o valor de cada uma a variável “\$imgLetra”. Na linha 81 a linha 88 (Figura 10) é usado “echo” para utilizar o JavaScript dentro do PHP, criando assim uma imagem utilizando o conteúdo da variável “\$imgLetra” para os atributos da imagem e o evento “onClick”, quando clicada a imagem chama o vídeo na “div_Video” (Figura 12) que demonstra como é feito o sinal em Libras. Então na linha 90 (Figura 10) é criada a imagem com todos os atributos adicionados, sendo exibida na “div_Imagem” (Figura 12).

```

78 else {
79
80     $Letras = str_split($imgPalavra);
81     foreach($Letras as $imgLetra){
82         echo '<script type="text/javascript">
83             var imgCon = document.createElement("IMG");
84             imgCon.src = "Imagens/" + "'. $imgLetra.'" + ".png";
85             imgCon.setAttribute("alt", "'. $imgLetra.'");
86             imgCon.setAttribute("title", "'. $imgLetra.'");
87             imgCon.setAttribute("onClick", "ChamaVideo(" + "'\'. $imgLetra.'\'" + ")");
88             imgCon.setAttribute("class", "imgConversor");
89             imgCon.setAttribute("id", "' . $imgLetra.'");
90
91             document.getElementById("div_Imagem").appendChild(imgCon);
92         </script>';
93     }
94 }
95

```

Figura 10. Criação das Imagens – Letras.

3.2 FRONT-END

Quando falamos em “interface gráfica” estamos nos referindo à parte visual de um software ou aplicação que disponibiliza para o usuário uma forma de enviar comandos que serão traduzidos em código para fazer o software executar alguma ação (CHAN, 2016). Nesse tópico e nas suas subsequências são mostrados os trechos principais do Front-End do site <http://curtalibras.com.br>.

3.2.1 HTML

Nos tópicos subsequentes estão detalhados os trechos principais do código em HTML.

3.2.1.1 Criação do Formulário Conversor

Na linha 172 (Figura 11) é criado o formulário com método post utilizado para enviar os dados da caixa de texto para a função em PHP (3.1.1). Sendo criado na linha 176 (Figura 11) uma caixa de texto para receber o texto do usuário que posteriormente será convertido.

```

166 <!-- -----formularios Conversor-->
167 <section id="portfolio" class="FormularioConversor">
168     <!-- Criação do Formulario -->
169     <div class="AlinhaFormulario">
170
171
172         <form id="FrmLibras" class="Formulario" method="post" action="?a=ok">
173             <!-- Caixa de Texto-->
174             <div class="AlinhaCaixaTexto">
175
176                 <input id="tbTexto" name="tbTexto" type="text" class="CaixaTexto" placeholder="Curta Libras ..." />
177
178             </div>

```

Figura 11. Criação do Formulário em HTML.

3.2.1.2 Criação das DIVS que alocam o conteúdo convertido

Na linha 182 (Figura 12) é criado a “div_Imagem” que é o painel onde será mostrado o conteúdo convertido da caixa de texto em imagens em Libras. Seguido da linha 188 (Figura 12) onde é criado a “div_Video”, que exibirá o vídeo ensinando os gestos em Libras.



Figura 12. Criação das DIVS.

3.2.2 JavaScript

Nos tópicos subsequentes estão detalhados os trechos principais do código em JavaScript.

3.2.2.1 Função para Chamar o Vídeo

Na linha 2 (Figura13) é criada a função responsável por exibir um vídeo referente a imagem que foi clicada, demonstrando o gesto em Libras referente a imagem. A função recebe como parâmetro o nome da imagem clicada, a partir da linha 4 é criada uma variável do tipo vídeo, seguida da linha 5(Figura 13) onde é

atribuído o valor do vídeo passando como parâmetro o local onde estão armazenados os vídeos. Da linha 6 a 7 (Figura 13) é criado o vídeo no painel “div_Video”(Figura 12) e exibido ao usuário.

```
1 //Função para abrir video na div Video
2 function ChamaVideo(Video) {
3
4     var video;
5     video = "Videos/" + Video;
6     document.getElementById("div_Video").innerHTML = "<video src=\"\"
7     + video + ".mp4 \" id=VideoConversor autoplay=autoplay controls />";
8
9 }
```

Figura 13. Chama Vídeo.

4 RESULTADOS

Os dados para a análise foram obtidos através de um questionário, sendo este aplicado a 5 pessoas que testaram o projeto e que possuem no mínimo, conhecimento mediano da Língua de Libras.

Logo a seguir temos os nomes e um breve histórico e ligação que os avaliadores desse projeto possuem com Libras:

- Luciana de Souza M.Toledo: Professora formada em Magistério cursando Pós-Graduação em Libras e que acompanha o aluno com deficiência auditiva Roberto do 1ºano de Administração do Centro Universitário UNIFAFIBE.
- Mariana Silva Boltes: Professora de Educação Infantil com curso básico de Libras, pretende iniciar curso intermediário em Libras, é Intérprete de Libras no Centro Universitário UNIFAFIBE.
- Sonia Aparecida Cardoso de Pietro: Intérprete de Libras no Centro Universitário UNIFAFIBE.
- Rômulo Roberto de Lima: Intérprete de Libras no Centro Universitário UNIFAFIBE.
- Valquíria Alves de Souza: Aluna com Deficiência Auditiva do Centro Universitário UNIFAFIBE.

Foi recomendado aos cinco avaliadores que acessassem o endereço web <http://curtalibras.com.br>, navegassem pelo site e posteriormente traduzissem

algumas palavras do Português para a Língua de Sinais. E por fim que respondessem os questionários com base nas suas opiniões.

No gráfico (Gráfico 1), a análise foi separada em dois grupos, os de Conhecimento Mediano em Libras e os com Conhecimento Ótimo na língua. Os avaliadores realizaram uma auto-análise para julgar seu conhecimento na Língua de Sinais (Libras). Sendo que três se avaliaram com Conhecimento Mediano em Libras e os outros dois com Conhecimento Ótimo.

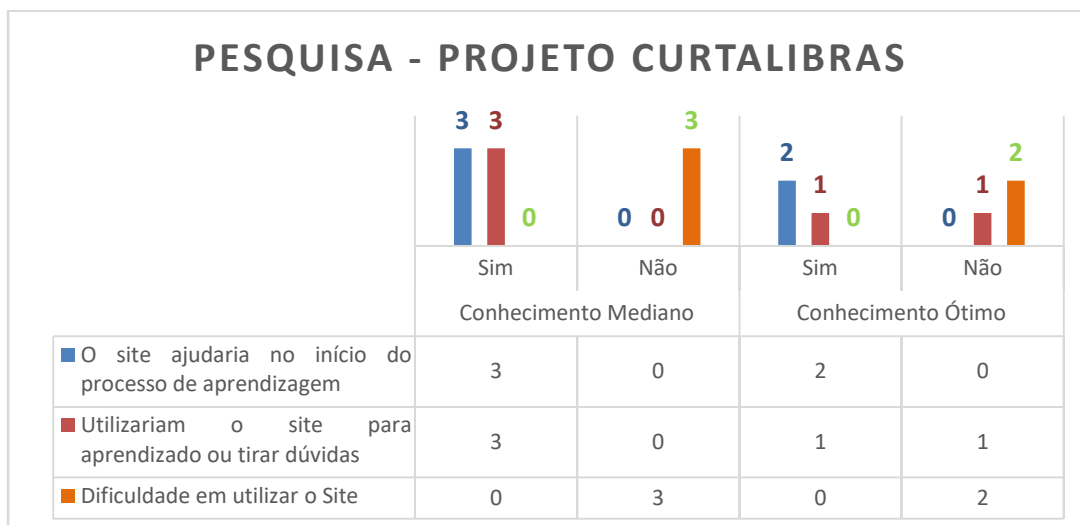


Gráfico 1. Análise do Projeto.

Dos três avaliadores com Conhecimento Mediano, todos afirmaram que o site ajudaria no início do processo de aprendizagem e utilizariam o site para aprendizado e/ou elucidar dúvidas.

Dos dois avaliadores com Conhecimento Ótimo, todos afirmaram que o site ajudaria no início do processo de aprendizagem, e apenas um reconheceu que não utilizaria o site para aprendizagem e/ou elucidar dúvidas com a ressalva que o mesmo declarou que o Projeto CurtaLibras é muito bom para os quem estão no início do aprendizado da Língua de Sinais.

Ambos os avaliadores declararam que não possuíram dificuldade em utilizar o site, nos atentamos ao máximo a seguir algumas orientações que não só estes, mas também outras pessoas que possuem ligação com a Língua de Sinais Brasileira nos deram.

5 Considerações Finais

Podemos concluir que o projeto obteve sucesso em seu objetivo, visto que atingiu uma boa resposta do público alvo, lembrando que a proposta inicial deste projeto foi a de ajudar as pessoas que estariam no início do processo de aprendizado da Língua de Libras independentemente de serem deficientes auditivos. Sendo assim, este projeto obteve êxito a partir do momento em que o meio avaliador especializado, reconheceu que esse projeto possui alguma utilidade no ensino da Língua de Sinais.

REFERÊNCIAS

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. Verbete LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais). *Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil*. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/libras-lingua-brasileira-de-sinais/>>. Acesso em: 04 de set. 2017.

FERNANDES, J, Godinho F. Acessibilidade aos sítios Web da AP para cidadãos com necessidades especiais, maio 2003. Disponível em: <<http://www.acessibilidade.gov.pt/manuais/manualv2.doc>>.

CHOI, Daniel et al. **LIBRAS**. 1.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. *Língua de sinais brasileira. Estudos linguísticos*. Porto Alegre: Artmed; 2004.

SACKS, O. **Vendo Vozes**: uma Jornada pelo Mundo dos Surdos. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 1990.

SILVA, V. et al. **Educação de surdos**: Uma Releitura da Primeira Escola Pública para Surdos em Paris e do Congresso de Milão em 1880. In: QUADROS, R. M. (Org.). *Estudos surdos I*. Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2006. p.324.

SILVA, R. R. **A educação do surdo**: minha experiência de professora itinerante da Rede Municipal de Ensino de Campinas. 2003. 145f. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2003.

ERIKSSON, P. **The history of deaf people**. Suécia: TRYCKMAKARNA, Orebro AB, 1998.

MARCHESI, A. *El desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños sordos: perspectivas educativas*. Madri: Alianza, 1991.

ROCHA, S. **O INES e a educação de surdos no Brasil**: aspectos da trajetória do

Instituto Nacional de Educação de Surdos em seu percurso de 150 anos. vol.1, 2 ed. Rio de Janeiro: INES, 2008.

SENA, Sabrynne S. **A MUSICOGRAFIA BRAILLE NA FORMAÇÃO DO MÚSICO DEFICIENTE VISUAL**. Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de Educação Musical/ Ensino Musical Escolar. Universidade Federal de Goiás, 2007.

KULGELMASS, J. Alvin. **Luís Braille Janelas para os cegos**. Editora melhoramentos- 1951.

TORI, Romero; KIRNER, Claudio; SISCOOTTO, Robson. **Fundamentos e tecnologia de realidade Virtual e Aumentada**. Belém – PA, Editora SBC, 2006.

BURDEA, G.; COIFFET, P.. **Virtual Reality Technology**, John Wiley & Sons, 1994.

RIBEIRO, M. W de S.; ZORZAL, E. R.. **Realidade Virtual e Aumentada: Aplicações e Tendências**. Uberlândia – MG, Editora SBC, 2011.

PIXININE, Juliana. **Tradutor de libras: 5 programas e sites que podem ajudar a conversar**. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/listas/noticia/2016/01/tradutor-de-libras-5-programas-e-sites-que-podem-ajudar-conversar.html>>. Acesso em 10 de outubro de 2017.

Hand Talk -**Sobre a Hand Talk**. Disponível em: <<https://www.handtalk.me/sobre>>. Acesso em 10 de outubro de 2017.

ProDeaf – **O que é?** .Disponível em: <<http://www.prodeaf.net/pt-br/OQueE>>. Acesso em 10 de outubro de 2017.

CHAN, Iana. **O que é front-end e back-end?** Disponível em: <https://www.programaria.org/o-que-e-front-end-e-back-end/>. Acesso em 11 de outubro de 2017.