

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO



**UM ESTUDO TEÓRICO E PRÁTICO SOBRE  
ACESSIBILIDADE DA INFORMAÇÃO PARA SURDOS**

FERNANDA RODRIGUES DE LIMA

RECIFE  
2014



FERNANDA RODRIGUES DE LIMA

**UM ESTUDO TEÓRICO E PRÁTICO SOBRE ACESSIBILIDADE  
DA INFORMAÇÃO PARA SURDOS**

Trabalho de Conclusão apresentado a disciplina “TCC 2” do Curso de Gestão da Informação como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Gestão da Informação.

Orientadora:  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra de Albuquerque Siebra

RECIFE  
2014



FERNANDA RODRIGUES DE LIMA

**UM ESTUDO TEÓRICO E PRÁTICO SOBRE ACESSIBILIDADE  
DA INFORMAÇÃO PARA SURDOS**

Aprovado em \_\_\_\_\_

TCC submetido ao corpo docente do curso de Gestão da Informação, da Universidade Federal de Pernambuco, em 27 de fevereiro de 2013.

Banca Examinadora:

Sandra de Albuquerque Siebra, Doutora em Ciência da Computação (UFPE) e Professora Adjunta do Departamento de Ciência da Informação (UFPE).

\_\_\_\_\_

Celly de Brito Lima, Mestre em Ciência da Informação (UFPB) e Professora Assistente do Departamento de Ciência da Informação (UFPE).

\_\_\_\_\_

Vildeane da Rocha Borba, Mestre em Ciência da Informação (UFPB) e Professora Assistente do Departamento de Ciência da Informação (UFPE)



Aos meus pais, com todo amor.



## AGRADECIMENTOS

“Ainda assim, o que aconteceu antes e o que vai acontecer depois não podem ser tão importantes quanto o que está acontecendo agora. Não há momento melhor para comemorar o presente. O presente é todo seu. Caso você seja um recém-formado ou esteja provando a beca, tenho certeza de que muita gente desempenhou um papel importante para que você chegasse até aqui — gente interessada em saber para onde você vai agora. Faz sentido. Pais, mestres e amigos são parte da sua história, assim como você é parte da história deles. Eles têm esperanças e sonhos que podem fazer eco ou se sobrepôr aos seus. E não há razão para não abrir espaço para eles. Mas aquilo que está acontecendo agora, neste exato instante, pertence apenas a você. Faça por merecer” (FOX, 2011).

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por se mostrar sempre presente na minha vida. Agradeço a Ele as oportunidades que me foram concedidas durante todos estes anos.

Agradeço aos meus pais por todo amor e carinho, pela ótima educação que me deram, pelo apoio, e porque não, pelos “puxões de orelha” que me ajudaram positivamente a construir meu caráter.

Durante o período que estive na universidade, tive oportunidade de conhecer diversas pessoas. Muitos colegas e alguns poucos amigos. Aos amigos, espero poder continuar contando com a amizade de vocês. Pode ser que o tempo e a falta de convivência nos afastem, o que é natural, mas saibam que continuarão nas minhas boas lembranças.

Dentre os amigos, gostaria de destacar duas pessoas em especial.

Quero agradecer a Marcela Lino (vulgo: Lhama) pelo apoio nas madrugadas via Skype, pelo incentivo a progredir, pelas risadas, pela ajuda, por tudo. Você merece tudo de bom nessa vida.

O segundo amigo que quero agradecer, não menos importante, é uma pessoa maravilhosa que Deus colocou no meu caminho durante essa jornada: Phelipe, é difícil escrever alguma coisa pra você sem que meus olhos se encham de lágrimas de felicidade. Quero te agradecer por todo carinho, amor e apoio que você me dá todos os dias. Obrigada pela paciência, pela ajuda e suporte durante todo este tempo. Você é meu melhor amigo, companheiro, namorado e, logo menos, esposo.



Espero, no futuro, ser uma velhinha lúcida para poder ficar ao seu lado jogando vídeo game.

Queria agradecer, no geral, a todos que contribuíram direta e indiretamente para a realização deste trabalho, seja apoiando ou orientando (Sandra Siebra, esta foi pra você).

Muito obrigada e nos veremos por aí...



## RESUMO

Este estudo fundamentou-se em torno de uma reflexão sobre acessibilidade para pessoas surdas, no que diz respeito ao acesso à informação desses usuários com foco no ambiente Web. A pesquisa exploratória foi fundamentada na literatura disponível de acessibilidade para surdos, nas leis constituintes no Brasil sobre o tema e também em normas para acessibilidade no ambiente Web, além de uma pesquisa participativa realizada com surdos da cidade do Recife. Na coleta de dados foram utilizadas as técnicas de observação direta, entrevista e questionário. Como resultado, constatou-se que surdos oralizados têm mais facilidade em entender conteúdos, apesar de que a forma como o texto é escrito, a falta de legendas em vídeos e áudios são ainda pontos que dificultam o entendimento da informação. Surdos sinalizados que se comunicam através do uso de LIBRAS possuem grande dificuldade de compreensão da língua portuguesa, precisando que, mesmo na Web, a informação seja transmitida usando essa linguagem, o que ainda não é reconhecido e utilizado pelos sites, mesmo governamentais, brasileiros.

Palavras-chave: Acessibilidade. Surdo. Acesso à informação.



## **ABSTRACT**

*This study was based around a reflection on accessibility for deaf people, with regard to access to information these users with a focus in Web environment. This exploratory research was based on the available literature about accessibility for the deaf , in the relevant acessibility laws in Brazil and also Web standards for accessibility. This research englobes a participatory research conducted with deaf people from Recife . Direct observation , interview and questionnaire were used as data collect techniques. As a result , it was found that oralized deaf people have an easier time understanding content , although the way the text is written , the lack of subtitles in videos and audios are still some issues that hinder the understanding of information. Flagged deaf who communicate through the use of LIBRAS have great difficulty understanding the portuguese language , stating that , even on the Web, the information is transmitted using this language , which is not yet recognized and used by the Brazilian sites , even government sites.*

*Keywords: Accessibility. Deaf. Access to information.*



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>DEFICIÊNCIA</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Tipos de Deficiência</b> .....	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>Deficiência Auditiva</b> .....	<b>14</b>
2.2.1	Interpretação pela Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS .....	16
2.2.2	Desafios da vida cotidiana para o surdo .....	17
2.2.3	Desafios no uso da tecnologia para o surdo .....	19
<b>3</b>	<b>ACESSIBILIDADE DA INFORMAÇÃO DIGITAL</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1</b>	<b>Direito de Acesso</b> .....	<b>22</b>
<b>3.2</b>	<b>Leis sobre acessibilidade</b> .....	<b>23</b>
<b>3.3</b>	<b>Iniciativas de acessibilidade</b> .....	<b>24</b>
<b>3.4</b>	<b>Validadores de acessibilidade</b> .....	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>32</b>
<b>4.1</b>	<b>Mecanismos para Coleta e Análise dos Dados</b> .....	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>34</b>
<b>5.1</b>	<b>Perfil dos Participantes</b> .....	<b>34</b>
<b>5.2</b>	<b>O Surdo no Dia a Dia</b> .....	<b>35</b>
<b>5.3</b>	<b>O Surdo e o Mundo Digital</b> .....	<b>37</b>
<b>5.4</b>	<b>Estudo de Caso: a utilização de sites pelos surdos</b> .....	<b>41</b>
5.4.1	Avaliação automática .....	42
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>45</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>47</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>53</b>
	<b>Apêndice A – Entrevista Semiestruturada</b> .....	<b>53</b>
	<b>Apêndice B – Roteiro para utilização nos sites</b> .....	<b>56</b>





## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo da sua existência, o ser humano reconheceu a necessidade de buscar informações. Na verdade, o homem está constantemente à procura de respostas para os grandes questionamentos com os quais se depara, com o objetivo de alcançar a plenitude. Com base nesse pensamento, e a partir do *boom* informacional (FREIRE, 2007) decorrente das facilidades de produção e comunicação trazidas pelo uso das tecnologias, novos problemas foram gerados e a necessidade de gerenciar e processar estas informações são uma das grandes questões da atualidade. Neste contexto, surgiu a Ciência da Informação (CI).

Borko (1968, p. 10) define a CI como:

disciplina que investiga as propriedades e o comportamento informacional, as forças que governam os fluxos de informação, e os significados do processamento da informação, visando à acessibilidade e a usabilidade ótima. A Ciência da Informação está preocupada com o corpo de conhecimentos relacionados à origem, coleção, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação, e utilização da informação. Isto inclui a pesquisa sobre a representação da informação em ambos os sistemas, tanto naturais quanto artificiais, o uso de códigos para a transmissão eficiente da mensagem, bem como o estudo do processamento e de técnicas aplicadas aos computadores e seus sistemas de programação.

Conforme Le Coadic (2004), a informação é cíclica e passa pelas fases de construção, comunicação e uso. Portanto, com base nesse ciclo, é importante frisar que a CI está associada a questões que afetam a vida em sociedade (IGNACIO, 2007), tal como o direito de acesso à informação, uma vez que este é um direito de todos, conforme o art. 5º, inciso XXXIII, da Constituição Federativa do Brasil. Entretanto, apesar de atualmente ser possível consultar diversos tipos de informações usando a internet, alguns serviços, informações e sites não estão totalmente acessíveis aos deficientes, dificultando o seu dia a dia.

Neste cenário, a escolha deste tema justifica-se pelo fato de, apesar de existir uma lei com recomendações para o cumprimento da acessibilidade em sites do Governo Federal e outra lei que garante o acesso à informação para todo e qualquer cidadão, boa parte das instituições e sites ainda deixam a desejar no cumprimento delas, renunciando às pessoas com deficiência o acesso que lhe é de direito.

Assim, esse trabalho tem como objetivo fazer um estudo teórico e prático sobre acessibilidade para pessoas surdas, no sentido de contribuir para a ampliação

do acesso da informação desses usuários com foco no ambiente Web. Para tanto, seguem os seguintes objetivos específicos: realizar uma revisão bibliográfica sobre surdos, tecnologia assistiva, acessibilidade para surdos e leis relacionadas ao acesso à informação; realizar um levantamento das necessidades dos surdos através de coleta de dados com representantes desse público alvo; levantar as principais barreiras/dificuldades encontradas pelos usuários surdos para ter acesso à informação, tanto em ambientes físicos, quanto no ambiente web; e realizar um estudo de caso com os sites da Receita Federal, Previdência Social e FENEIS (Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos), a fim de verificar a acessibilidade para usuários surdos, tendo como base o padrão de acessibilidade e-Mag.

Para esse estudo, escolheu-se o contexto das pessoas surdas devido às seguintes razões: a surdez é a segunda deficiência com o maior quantitativo de pessoas (sendo superada apenas pela cegueira); e há carência de estudos envolvendo acessibilidade para pessoas surdas, fato constatado após uma pesquisa bibliográfica anterior à execução deste trabalho. Além disso, procurou-se levar em consideração a existência do decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que diz que a acessibilidade deve ser garantida por meio de dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação ao cidadão com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Sendo assim, espera-se com esse trabalho conscientizar a comunidade em geral sobre a importância da inclusão dos deficientes, com foco na população surda, visto que, como todo cidadão, essa parcela da população também tem direito ao acesso às informações, independente do meio no qual ela esteja expressa. Para tanto, pretende-se com a realização deste trabalho chamar atenção para as questões de acesso à informação de maneira universal, uma vez que a informação é um direito de todos os cidadãos brasileiros, assegurado pela Constituição Brasileira (BRASIL, 1988). Adicionalmente, pretende-se contribuir com o conhecimento científico/acadêmico sobre a temática, visto que esse material poderá servir de apoio para estudos nesta área e para motivar iniciativas acerca da inclusão digital.

## 2 DEFICIÊNCIA

Conforme o decreto nº 3.298 de 1999, artigo 3º da legislação brasileira, o conceito de deficiência é definido como: “toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano.” (BRASIL, 1999).

De acordo com Relatório Mundial Sobre a Deficiência (OMS, 2011), “a deficiência é complexa, dinâmica, multidimensional, e questionada”. A palavra deficiência é um conceito em evolução e há de se considerar que existem barreiras comportamentais e ambientais que impedem pessoas com deficiência de ter participação plena e eficaz na sociedade (OMS, 2011).

Amiralian et al. (2000) trabalham a diferenciação semântica entre as palavras deficiência, incapacidade e desvantagem, uma vez que, geralmente, elas têm seus conceitos mesclados. Conforme o ICIDH (Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens), Amiralian et al. (2000) colocam que deficiência é uma perda ou anormalidade de estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica, temporária ou permanente (inclui-se pessoas com anomalia, defeito ou perda de algum membro, órgão, tecido ou qualquer estrutura do corpo, incluindo funções mentais.); incapacidade é definida como uma restrição resultante de uma deficiência, no qual dificulte o cumprimento de alguma atividade; e a desvantagem, indica um prejuízo ao indivíduo, resultante tanto de uma deficiência, como de uma incapacidade (vide Quadro 1).

Quadro 1 – Diferenciação Semântica dos Conceitos.

**Tabela - Distinção semântica entre os conceitos.**

Deficiência	Incapacidade	Desvantagem
Da linguagem Da audição (sensorial) Da visão	De falar De ouvir (de comunicação) De ver	Na orientação
Músculo-esquelética (física)  De órgãos (orgânica)	De andar (de locomoção) De assegurar a subsistência no lar (posição do corpo e destreza) De realizar a higiene pessoal De se vestir (cuidado pessoal) De se alimentar	Na independência física Na mobilidade  Nas atividades da vida diária
Intelectual (mental) Psicológica	De aprender De perceber (aptidões particulares) De memorizar De relacionar-se (comportamento) De ter consciência	Na capacidade ocupacional  Na integração social

Fonte: Amiralian et al. (2000).

Dada estas definições, percebe-se com mais clareza a diferença entre os termos e as formas de serem empregados. Ainda sobre o assunto, conforme aponta Omote (1994, p.68):

a deficiência não é algo que emerge com o nascimento de alguém ou com a enfermidade que alguém contrai, mas é produzida e mantida por um grupo social na medida em que interpreta e trata como desvantagens certas diferenças apresentadas por determinadas pessoas.

Não é possível afirmar com absoluta certeza que uma pessoa portadora de deficiência é incapaz de fazer atividades tidas como “normais”. É claro que algumas pessoas com deficiência podem ter alguma limitação para exercer certas atividades, mas não se pode afirmar que ela é incapaz de realizá-la sem analisar o conjunto de fatores que envolvem a realização de certas atividades. É preciso levar em consideração o tipo de deficiência e o que isso implica na vida do portador.

## 2.1 Tipos de Deficiência

Com relação aos tipos de deficiência existentes, as principais são:

- **Visual:** Inclui a perda (total ou parcial) da visão ou a redução da capacidade visual que engloba, também, a visão subnormal, irreversível e a diminuição da intensidade visual que não se consegue corrigir facilmente (FUNDAÇÃO HILTON ROCHA, 1987). As causas da cegueira podem ser congênitas (relacionada ao nascimento e histórico familiar) ou adquiridas (trauma ocular, diabetes, etc.);
- **Motora/física:** Perda completa ou parcial de algum membro do corpo humano que comprometa as funções físicas. Inclui-se amputação, má-formação e deformidade. (DECRETO Nº 3.298, de 1999, ART. 4º) – (BRASIL, 1999);
- **Mental/Intelectual:** Distingue-se principalmente pela lentidão na evolução do comportamento, dificuldades na adaptação, na compreensão, utilização e assimilação de significados gerais ou abstratos. Vale salientar que existe diferença entre deficiente mental e doença mental. A doença mental caracteriza-se por “perturbações que afetam o funcionamento e comportamento emocional, social e intelectual [...] (por exemplo, esquizofrenia e doenças maníaco-depressivas)” (COBB; MITTLER, 1980);

- **Auditiva:** Perda parcial ou total da audição, podendo ser congênita ou adquirida. Vale salientar que a expressão “surdo-mudo” é equivocada, pois o surdo pode produzir sonorização vocal (GESSER, 2008).

Em 2010, segundo o Censo Demográfico (IBGE, 2010), o Brasil possuía 190.755.799 pessoas, dentre elas, 45.623.910 (23,9%) tinham pelo menos um tipo de deficiência (vide Gráfico 1).

Gráfico 1 – População com Deficiência no Brasil.



Fonte: 23,9% dos brasileiros declaram ter alguma deficiência, diz IBGE. G1, São Paulo, 27 abr. 2012. G1 Brasil.

No Gráfico 1, pode-se notar que a deficiência que atinge o maior número de pessoas é a deficiência visual. O maior percentual de pessoas com pelo menos uma das deficiências investigadas está no Nordeste do país, atingindo 26,6% da população. No Sul e no Centro-Oeste foi registrado o menor percentual de deficientes (22,5% em cada). Entre os estados nordestinos, a Paraíba e o Rio Grande do Norte possuem o maior quantitativo de deficientes.

## 2.2 Deficiência Auditiva

A deficiência auditiva é a perda parcial ou total de audição. As causas são diversas: doenças, acidentes e, até mesmo, por nascença. A perda da audição

possui níveis, conforme Sasaki (2002) esses níveis se apresentam da seguinte maneira:

- Surdez leve (25 a 40 db);
- Surdez moderada (41 a 55 db);
- Surdez acentuada (56 a 70 db);
- Surdez severa (71 a 90 db);
- Surdez profunda (acima de 91 db);
- Anacusia: significa falta de audição, sendo diferente de surdez, onde existem resíduos auditivos.

Referente aos tipos de deficiência auditiva, segundo Mondelli e Bevilacqua (2002), há:

- **Deficiência auditiva condutiva:** A orelha interna (cóclea) tem capacidade de funcionamento normal, mas não é instigada pela vibração sonora. Em sua maioria, as deficiências auditivas condutivas podem ser corrigidas com tratamento clínico ou cirúrgico;
- **Deficiência auditiva sensório-neural:** Impossibilidade de recepção do som por lesão das células ciliadas da cóclea ou do nervo auditivo. Essa é uma deficiência irreversível;
- **Deficiência auditiva mista:** Existe uma alteração na condução do som até o órgão terminal sensorial associada à lesão do órgão sensorial ou do nervo auditivo;
- **Deficiência auditiva central, disfunção auditiva central ou surdez central:** Não é, necessariamente, acompanhado de diminuição da sensibilidade auditiva, mas apresenta diferentes graus de dificuldade na compreensão das informações sonoras.

No Censo Demográfico de 2010, cerca de 9,7 milhões de pessoas declararam ter deficiência auditiva (5,1%). A deficiência auditiva severa foi declarada por mais de 2,1 milhões de pessoas. Destas, 344,2 mil são surdas e 1,7 milhão de pessoas têm grande dificuldade de ouvir. Ainda, conforme o Censo 2010, no Recife, cerca de 86.397 pessoas possuem algum tipo de surdez (de leve a profunda).

Existem surdos sinalizados e surdos oralizados (GOLDFELD, 2002). Surdos oralizados falam como qualquer pessoa ouvinte (pessoa que ouve normalmente), alguns conhecem a Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS) e se comunicam

sinalizando. Geralmente, os surdos oralizados não precisam de intérpretes. Já os surdos sinalizados, geralmente, fazem uso exclusivo de LIBRAS (Linguagem Brasileira de Sinais) para se comunicar, sendo que alguns poucos fazem também leitura labial. Assim, é possível perceber que nem todo surdo é igual, cada um possui uma necessidade diferente no que se refere à comunicação.

Segundo Bordenave (2003, p. 16) “a comunicação não existe por si mesma, como algo separado da vida da sociedade. Sociedade e comunicação são uma coisa só.”. Partindo desse princípio, a comunicação com o surdo está ligada ao seu convívio coletivo, sendo assim, se faz necessário entendê-los como integrantes de uma sociedade e como cidadãos com direitos iguais ao de qualquer outra pessoa.

### 2.2.1 Interpretação pela Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS

As línguas de sinais (LS) são línguas naturais para as comunidades surdas. Em cada país, as LS são diferentes. Cada língua possui suas estruturas gramaticais próprias, além de sua influência cultural. No Brasil, existe a Língua Brasileira de Sinais ou, comumente conhecida como, LIBRAS (GESSER, 2009). Ela é um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos no qual há uma forma de comunicação e expressão de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria.

LIBRAS, assim como qualquer outra língua, sofre variações entre as regiões (regionalismo), sendo assim, alguns sinais podem mudar dependendo da região do país. No Brasil, a LIBRAS foi reconhecida como “meio legal de comunicação e expressão dos surdos” na Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 (BRASIL, 2002). Essa lei foi regulamentada em 2005 pelo decreto 5.626/05 (BRASIL, 2005):

[...] É impossível para aqueles que não conhecem a língua de sinais perceberem a sua importância para os surdos: A influência sobre a felicidade moral e social dos que são privados da audição, a sua maravilhosa capacidade de levar o pensamento a intelectos que, de outra forma ficariam em perpetua escuridão. Enquanto houver dois surdos no mundo e eles se encontrarem, haverá o uso dos sinais (LONG, 1910, apud SACKS, 1998, p. 5).

Segundo Bregonci e Machado (2010, p. 68), “pensar em LIBRAS para os sujeitos surdos é mais que pensar simplesmente em acessibilidade, é pensar em um mecanismo no qual os seus usuários poderão exercer seus direitos de cidadão”.

Ademais, vale ressaltar que os surdos sinalizados, usuários da língua de sinais, têm dificuldades em utilizar o português, visto que sua principal língua é a

LIBRAS, sendo o português geralmente mal compreendido, causando limitações na comunicação.

Além disso, muitas palavras da língua portuguesa não possuem representação em sinais, principalmente quando estas palavras não fazem parte do universo das pessoas surdas. Assim, novos sinais precisam ser criados continuamente para darem conta de aprendizados contextualizados (GUIMARÃES, 2009).

### 2.2.2 Desafios da vida cotidiana para o surdo

A inclusão do surdo na sociedade é sempre um desafio. Um dos grandes desafios começa na escola, pois nem toda escola está apta para receber um aluno surdo. A resolução do CNE/CEB nº2, de 11 de setembro de 2001, artigo 7ª, menciona: “O atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais deve ser realizado em classes comuns do ensino regular, em qualquer etapa ou modalidade da Educação Básica” (BRASIL, 2001). Ou seja, o aluno surdo deve ser incluído no âmbito escolar regular, junto com outros alunos, surdos ou não. Assim, cabe à escola e ao professor adaptar suas aulas para atender a todos os alunos, podendo contar com o auxílio de um intérprete para ajudar na comunicação. Porém, na prática, nem toda escola assume os custos da contratação de intérpretes ou, algumas vezes, é difícil conseguir intérprete para ser contratado, dificultando o aprendizado, especialmente dos surdos sinalizados (RODRIGUES, 2009).

A Lei 10.436, de 24 de abril de 2002, regulamentada pelo Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005, determina que o poder público deve assegurar atendimento diferenciado aos surdos, por meio do uso, difusão, tradução e interpretação de LIBRAS. Assim, caso seja necessário, é assegurado ao surdo o direito de ter um intérprete/tradutor de LIBRAS, o que, também, nem sempre ocorre (BRASIL, 2002, 2005).

De acordo com Guimarães (2009), situações do cotidiano nas quais as pessoas ouvintes participam e interagem podem não ser percebidas da mesma forma por pessoas com surdez. São exemplos: apresentações musicais, filmes, documentários e noticiários televisivos sem legendas, programação literária ou cultural do tipo verbal, palestras, apresentações científicas, programações em espaços de ciência sem acessibilidade ao conteúdo, internet com conteúdos

basicamente no formato escrito. Outras situações comuns que oferecem dificuldade para o surdo são, por exemplo, saber se há pessoas à porta (não escutar a campainha), ter dificuldade de uso de despertadores convencionais (sem vibração), entre outros.

Outro desafio para o surdo é se comunicar via aparelhos telefônicos convencionais para pedir um táxi, uma pizza ou até um remédio na farmácia. Uma evolução nesse sentido foi a criação do TDD pelo cientista surdo Robert Weitbrecht. TDD é a sigla em inglês para *Telephone Device for Deaf* (aparelho de telefone para surdos), vide Figura 1, que é um sistema de comunicação telefônica digital onde os surdos podem se comunicar com outras pessoas, escrevendo suas mensagens em um teclado acoplado ao telefone e visualizando em uma tela as mensagens que lhe são enviadas (GUIMARÃES, 2009).

Embora o TDD seja um aparelho que o surdo até pode possuir em casa, ainda há a limitação de não tê-lo em locais públicos ou em ambientes de trabalho, o que faz com que ele continue com a limitação de comunicação. Restringindo ainda mais, o TDD só consegue realizar a ligação para outro lugar que também possua o aparelho. Essa limitação se torna ainda mais grave em situações consideradas emergenciais, tais como: chamar a polícia, acionar o corpo de bombeiros ou a emergência (SAMU), comunicar ao banco um furto de cartão ou de talão de cheques, bloquear cartão de crédito, entre outros (ACESSIBILIDADE E TECNOLOGIA, 2012).

Figura 1 – TDD: Telefone para Surdos.



Fonte: ACESSIBILIDADE E TECNOLOGIA, 2012.

Com o avanço da tecnologia surgiram os celulares com função de enviar mensagens de texto, o que abriu as portas para a comunicação do surdo, porém a

limitação da comunicação com órgãos públicos e telefones emergenciais continua (ACESSIBILIDADE E TECNOLOGIA, 2012).

Segundo Stumpf (2005), outro problema enfrentado pelos surdos é que suas famílias e seus ambientes de trabalho são, quase sempre, compostos por uma maioria ou totalidade de pessoas ouvintes que não se comunicam, ou se comunicam de forma bem limitada em LIBRAS. Assim, a participação em associações, clubes e federações, mesmo que uma, ou poucas vezes por semana, sempre foi crucial para os surdos, pois é onde se comunicam ampla e normalmente. No entanto, é característica dessa situação, a fragmentação e limitação do tempo de permanecer juntos e de poder exercer seu papel social e satisfazer suas necessidades de comunicação.

Esse fato foi amenizado pelo uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Com a popularização da internet e o advento da computação móvel, das ferramentas para envio de mensagens de textos (mensagens SMS, WhatsApp, Hangout, etc.), das ferramentas de e-mail começou a ficar mais fácil a comunicação à distância entre os surdos. Assim, para eles, as modificações trazidas pelas novas tecnologias não foram apenas educativas sociais e laborais, mas, sobretudo de inserção comunicativa em muitas das atividades diárias antes inacessíveis, pois a distância e o tempo se encurtam pela Internet e, através dela, surgiram novas maneiras de se relacionar (GUIMARÃES, 2009).

### 2.2.3 Desafios no uso da tecnologia para o surdo

Conforme a tecnologia evolui, ambientes digitais são criados para atender a demanda de informação e comunicação existentes, visto que a informação faz parte de um ciclo que se renova a partir do momento que alguém utiliza e gera algo novo (LE COADIC, 2004).

Nesse cenário, a internet e os serviços fornecidos via Web se destacam e mostram uma enorme e rápida evolução, tendo uma abrangência em todas as áreas da sociedade: comércio (e-commerce); o lazer; a comunicação entre pessoas; a educação (e-learning, ensino à distância); o acesso à informação, a serviços (ex: governamentais, bancários, etc.) e a notícias; além da busca e pesquisa de conteúdo.

A internet vem propiciando aos surdos a interação com o mundo, por ser um espaço atrativo, dotado de recursos visuais, animação de imagens de sinais gráficos e, através desse meio, há a possibilidade de uso, inclusive da língua de sinais, já que essa é uma língua espaço-visual. Este tipo de comunicação é fundamental para minimizar e, muitas vezes, superar as necessidades especiais dos surdos. (SANTAROSA; LARA, 1997). Portanto a internet está sendo considerada uma das mais importantes criações dos últimos tempos para ampliar a forma de aprender, ensinar e se comunicar do surdo (VIANNA, 2001). A internet minimiza a distância existente entre surdos e ouvintes e dispensa a necessidade de intérpretes.

Ainda neste cenário, a Web traz muitas possibilidades para o surdo. A Web pode ser o meio através do qual o surdo tem acesso a serviços bancários e é capaz de solicitar serviços governamentais, sem precisar se dirigir até o órgão de direito. Porém, o ambiente Web traz, também, desafios para pessoas com deficiência auditiva, uma vez que podem existir limitações na comunicação de sites e serviços em decorrência da especificidade linguística. Limitações que se tornam obstáculos ainda maiores especialmente para os surdos sinalizados, que ao se depararem com instruções escritas não entendem direito seu conteúdo por não dominarem a Língua Portuguesa. Também há a dificuldade de ter acesso a informações disponíveis através de vídeos e animações sem legendas.

Esses problemas com relação ao acesso em ambiente Web são denominados problemas de acessibilidade digital, acessibilidade virtual ou e-acessibilidade e serão abordados no próximo capítulo.

### 3 ACESSIBILIDADE DA INFORMAÇÃO DIGITAL

Segundo o CERTIC (1999), a acessibilidade envolve três noções: a de utilizadores, situação e a de ambiente.

O termo Utilizadores significa que nenhum obstáculo é imposto ao indivíduo face às suas capacidades sensoriais e funcionais. O termo Situação significa que o sistema é acessível e utilizável em diversas situações, independentemente do software, comunicações ou equipamentos. O termo Ambiente significa que o acesso não é condicionado pelo ambiente físico envolvente, exterior ou interior (CERTIC, 1999).

Já conforme a definição da ONU (2012) acessibilidade é a

possibilidade de acesso, a que se pode chegar facilmente; que fica ao alcance, o processo de conseguir a igualdade de oportunidades em todas as esferas da sociedade.

[...] a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (ONU, 2012).

Assim, acessibilidade diz respeito a locais, produtos, serviços ou informações efetivamente disponíveis ao maior número e variedade possível de pessoas independente de suas capacidades físico-motoras e perceptivas, culturais e sociais. Isto requer a eliminação de barreiras arquitetônicas, a disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.

A acessibilidade não se confina apenas ao espaço físico e social, expande-se também à esfera digital. Assim sendo, o conceito de Acessibilidade Digital ou e-acessibilidade é

a flexibilidade do acesso a informação e interação dos utilizadores, que possuam algum tipo de deficiência ou necessidade especial, no que se refere aos mecanismos de navegação e apresentação das páginas, operação de softwares, hardwares, e adaptação de ambientes e situações (ONU, 2012).

Dessa forma,

a acessibilidade da Internet caracteriza-se pela flexibilidade da informação e interação relativamente ao respectivo suporte de apresentação. Esta flexibilidade permite a sua utilização por pessoas com necessidades especiais, bem como a utilização em diferentes ambientes e situações, e através de vários equipamentos ou navegadores (CERTIC, 1999).

A acessibilidade em ambiente Web envolve diversos fatores. De acordo com Zúnica (1999), temos a princípio a acessibilidade ao computador (hardware e software, por exemplo); depois, a acessibilidade ao navegador (navegadores que sejam mais específicos para facilitar o acesso à web), para, finalmente se considerar a acessibilidade às páginas Web (estrutura dos sites, conteúdo e formato).

No contexto deste trabalho será focado o aspecto de acessibilidade digital relacionado ao ambiente Web, pois com sua expansão e o surgimento de novas tecnologias, é necessário que esses novos espaços virtuais sejam também adaptáveis a pessoas com algum tipo de deficiência física, para que elas possam acessar as informações com o mesmo privilégio que àqueles que não possuem nenhuma limitação.

### **3.1 Direito de Acesso**

O artigo 5º da Constituição Brasileira traz o princípio do direito à informação, sendo esse direito e o acesso facilitado cada vez mais essenciais para a sociedade, levando inclusive ao surgimento de novas leis. Neste contexto, no Brasil, a Lei de Acesso à Informação (LAI), nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, tem como objetivo “assegurar o direito fundamental de acesso à informação”, a partir de algumas diretrizes:

- Publicidade como princípio geral;
- Sigilo como exceção;
- Divulgar informações de interesse público, independentemente de solicitações;
- Utilizar meios de comunicação com uso da tecnologia da informação;
- Estimular o desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública;
- Desenvolver o controle social da administração pública.

Entidades públicas tem obrigatoriedade divulgar informações através da internet. Para isto, é preciso seguir algumas normas contidas na mesma lei, sendo:

- Conter ferramenta de pesquisa de conteúdo que permita o acesso à informação de forma objetiva, transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão;

- Possibilitar a gravação de relatórios em diversos formatos eletrônicos, inclusive aberto e não proprietários, tais como planilhas e textos, de modo a facilitar a análise das informações;
- Possibilitar o acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos, estruturados e possíveis de serem lidos por máquinas;
- Divulgar em detalhes os formatos utilizados para estruturação da informação;
- Garantir a autenticidade e a integridade das informações disponíveis para acesso;
- Manter atualizadas as informações disponíveis para acesso;
- Indicar locais e instruções que permitam ao interessado comunicar-se, por via eletrônica ou telefônica, com o órgão ou entidade detentora do sítio;
- **Adotar as medidas necessárias para garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência.**

A LAI versa sobre acessibilidade uma vez que a informação é direito de todos, independe de deficiências e limitações. Porém, há leis específicas sobre acessibilidade, como será apresentado na subseção a seguir.

### 3.2 Leis sobre acessibilidade

Conforme decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, art. 8º:

Acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

Barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em: [...] d) barreiras nas comunicações e informações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação [...].

A Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, estabelece alguns critérios para a promoção da acessibilidade, incluindo locais urbanizados, transportes coletivos, sistemas de comunicação, etc. No art. 19 da referida Lei, no que se refere à surdez, consta:

Os serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens adotarão plano de medidas técnicas com o objetivo de permitir o uso da linguagem de sinais ou outra subtítuloção, para garantir o direito de acesso à informação às pessoas portadoras de deficiência auditiva, na forma e no prazo previstos em regulamento.

Nesse sentido, graças ao avanço tecnológico, muitos aparelhos de televisão que são vendidos atualmente possuem a função *Closed Caption* (legenda oculta) que ajudam bastante os surdos letrados no português a entenderem o que se passa na programação de determinadas emissoras. Outro fator que ajuda o surdo é a utilização da LIBRAS na programação. Porém, é raro encontrar em programações televisivas e em centros urbanos o uso desta linguagem específica para surdos. Alguns exemplos positivos nesse sentido são: o programa eleitoral gratuito, alguns programas religiosos e algumas sessões da TV Senado que possuem acopladas a sua programação uma janela com um intérprete de LIBRAS.

### **3.3 Iniciativas de acessibilidade**

O Consórcio W3C (Consórcio *World Wide Web*), que é um consórcio internacional para padronização da Web a nível mundial fundado em 1994, define alguns padrões para a promoção de acessibilidade na Web além de promover diversas campanhas e iniciativas em prol da acessibilidade (W3C, 1994)

A W3C tem um documento chamado “*Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*”, ou em português, “Diretrizes de acessibilidade ao conteúdo da Web”, que são diretrizes que explicam como produzir conteúdo para a Web que seja acessível para pessoas portadoras de algum tipo de necessidade especial, isto porque, é importante que os sites estejam preparados ou adaptados para receber acesso de todas as pessoas, podendo até mesmo oferecer soluções alternativas para que as pessoas com deficiência possam ter acesso às informações. No caso dos deficientes auditivos, o maior obstáculo, principalmente para os surdos de nascença, é entender o português, que para eles é sua segunda língua. Além da limitação de não captação e decodificação de recursos sonoros. Para os deficientes auditivos, a adaptação do conteúdo envolve, principalmente, legendas e interpretação por linguagem de sinais (RODRIGUES, 2010).

No Brasil, existe um documento chamado “Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico” ou e-MAG, que foi baseado em modelos de outros países, como Canadá (CLF), Irlanda e EUA (Section 508), e que tem como objetivo “facilitar

o acesso para todas as pessoas às informações e serviços disponibilizados nos sítios e portais do governo” (e-MAG, 2005).

Este modelo traz algumas recomendações de acessibilidade para os sites governamentais (e-MAG, 2005). Atualmente, o e-MAG está na versão 3.0, e foi embasado na WCAG 2.0, que é um conjunto de regras que visa garantir que os conteúdos expostos na Internet estejam acessíveis. A acessibilidade para a Web tem em vista garantir acesso facilitado a qualquer indivíduo, sendo ele portador de deficiência ou não. Para tanto são necessários vários fatores, referente a desenvolvimento e, principalmente, a interação com o usuário. Segundo o e-MAG (2011), o desenvolvimento de um sítio acessível é realizado em três passos:

1. Seguir os padrões Web: Código deve estar dentro dos padrões Web internacionais definidos pelo W3C;
2. Seguir as diretrizes ou recomendações de acessibilidade: Voltada para criadores de conteúdo Web e a programadores de ferramentas para criação de conteúdo; As diretrizes ilustram como tornar o conteúdo Web acessível a todas as pessoas;
3. Realizar a avaliação de acessibilidade: que pode ser realizada através de validador automático de código e acessibilidade.

Referente às recomendações de acessibilidade, o e-MAG divide-as por níveis de prioridade baseada em HTML 4.0 e XHTML 1.1; Sendo assim, tem-se:

#### **1. Marcação – Recomendações:**

- a) Respeitar os padrões de desenvolvimento Web;
- b) Organizar o código html de forma lógica e semântica;
- c) Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho;
- d) Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação;
- e) Disponibilizar todas as funções da página via teclado;
- f) Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo;
- g) Não utilizar tabelas para diagramação;
- h) Separar links adjacentes;
- i) Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário.

#### **2. Comportamento (DOM) – Recomendações:**

- a) Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis;
- b) Não criar páginas com atualização automática periódica;

- c) Não utilizar redirecionamento automático de páginas;
- d) Fornecer alternativa para modificar limite de tempo;
- e) Não incluir situações com intermitência de tela;
- f) Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo.

### **3. Conteúdo/Informação – Recomendações:**

- a) Identificar o idioma principal da página;
- b) Oferecer um título descritivo e informativo à página;
- c) Disponibilizar informação sobre a localização do usuário na página;
- d) Descrever links clara e sucintamente;
- e) Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio;
- f) Fornecer alternativa em texto para as zonas ativas de mapa de imagem;
- g) Disponibilizar documentos em formatos acessíveis;
- h) Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada;
- i) Associar células de dados às células de cabeçalho em uma tabela;
- j) Garantir a leitura e compreensão das informações;
- k) Disponibilizar uma explicação para siglas, abreviaturas e palavras incomuns;
- l) Informar mudança de idioma no conteúdo.

### **4. Apresentação/Design – Recomendações:**

- a) Oferecer contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano;
- b) Não utilizar apenas cor ou outras características sensoriais para diferenciar elementos;
- c) Permitir redimensionamento de texto sem perda de funcionalidade;
- d) Dividir as áreas de informação;
- e) Possibilitar que o elemento com foco seja visualmente evidente.

### **5. Multimídia – Recomendações:**

- a) Fornecer alternativa para vídeo;
- b) Fornecer alternativa para áudio;
- c) Oferecer audiodescrição para vídeo pré-gravado;
- d) Fornecer controle de áudio para som;
- e) Fornecer controle de animação.

### **6. Formulário – Recomendações:**

- a) Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários;
- b) Associar etiquetas aos seus campos;

- c) Estabelecer uma ordem lógica de navegação;
- d) Não provocar automaticamente alteração no contexto;
- e) Fornecer instruções para entrada de dados;
- f) Identificar e descrever erros de entrada de dados;
- g) Agrupar campos de formulário;
- h) Fornecer captcha<sup>1</sup> humano.

O e-MAG também propõe a padronização de elementos de acessibilidade, onde devem ter características em comum para todas as páginas do Governo federal, facilitando a assimilação das pessoas com deficiência. Tais elementos que devem ser padronizados nas páginas são:

- Página com a descrição dos recursos de acessibilidade: teclas de atalho disponíveis; opções para redimensionar texto e contraste; detalhes sobre testes de acessibilidade realizados no sítio, etc;
- Teclas de atalho: atalhos estratégicos acessados através do teclado;
- Barra de acessibilidade: Deve ficar no topo da página contendo itens como aumento de fonte, diminuição de fonte, contraste, etc;
- Apresentação do mapa do sitio: disponibilizado em forma de lista;
- Apresentação de formulário: Formulários devem utilizar a tag form, Disponibilizar os elementos do formulário no HTML na ordem correta de navegação, conter botão de envio de dados, apresentar os erros identificados no preenchimento do formulário, etc;
- Conteúdo alternativo para imagens: Deve ser oferecida uma alternativa textual para imagens, fotos, gráficos, banners, etc;
- Apresentação de documentos: documentos devem ser disponibilizados preferencialmente em HTML ou ODF.

Por fim, o e-MAG cita o que não deve ser utilizado nos sites governamentais:

- Tabelas para fins de diagramação;
- Atualizações automáticas periódica;

---

<sup>1</sup> CAPTCHA, acrônimo da expressão “*Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart*”, é um teste de Turing público automatizado para diferenciar computadores e humanos. O teste aparece como imagem alfanumérica distorcida que deve ser identificada apenas por humanos e não por computadores ou robôs, evitando assim o acesso irrestrito a determinadas informações (LANDIM, W. O que é captcha?. **Tecmundo**. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/curiosidade/2861-o-que-e-captcha-.htm>>. Acesso em: 17 fev. 2014.)

- Situações com intermitência de tela;
- Elementos considerados depreciados pelo W3C, como frame, applet, blink, marquee, basefont, center, dir, align, font, isindex, menu, strike, etc.

Segundo a W3C (1994) “os criadores de conteúdo devem levar em conta essas diferentes situações ao conceberem uma página para a Web”, ou seja, é necessário planejar para que pessoas com limitações, sejam elas de qualquer tipo, possam utilizar com facilidade a Web.

As recomendações encontradas na W3C se resumem em 14 (WCAG 1.0), sendo elas:

1. Fornecer alternativas ao conteúdo sonoro e visual;
2. Não recorrer apenas à cor;
3. Utilizar corretamente marcações e folhas de estilo;
4. Indicar claramente qual o idioma utilizado;
5. Criar tabelas passíveis de transformação harmoniosa;
6. Assegurar que as páginas dotadas de novas tecnologias sejam transformadas harmoniosamente;
7. Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo;
8. Assegurar a acessibilidade direta de interfaces do usuário integradas;
9. Projetar páginas considerando a independência de dispositivos;
10. Utilizar soluções de transição;
11. Utilizar tecnologias e recomendações do W3C;
12. Fornecer informações de contexto e orientações.
13. Fornecer mecanismos de navegação claros;
14. Assegurar a clareza e a simplicidade dos documentos.

A WCAG 2.0 é uma recomendação W3C, de 11 dezembro de 2008. Se baseia na WCAG1.0, e foi produzida com a colaboração de pessoas e organizações de todo o mundo. Ela possui quatro princípios:

- **Perceptível:** A informação e os componentes da interface do usuário têm de ser apresentados aos usuários em formas que eles possam perceber; Por exemplo, alternativas em texto; fornecer legendas e alternativas de conteúdo de áudio e vídeo; usar contraste suficiente para tornar as coisas fáceis de ver e ouvir, entre outras;

- **Operável:** Os componentes de interface de usuário e a navegação têm de ser operáveis, ou seja, os usuários devem ser capazes de utilizar a interface. Por exemplo, todo acesso ser configurado para se feito através do teclado;
- **Compreensível** - A informação e a operação da interface de usuário têm de ser compreensíveis. Os usuários devem ser capazes de entender as informações e o funcionamento da interface;
- **Robusto:** O conteúdo deve se manter acessível conforme a tecnologia vai evoluindo, para que os usuários sejam capazes de continuar acessando-o.

Lembrando que a WCAG e o e-MAG são recomendações e não regras que devem ser seguidas, porém são de extrema importância para que as informações e conteúdos diversos sejam, de fato, acessíveis a todos.

### 3.4 Validadores de acessibilidade

Na Web é possível verificar se os sites atendem aos critérios de acessibilidade, ou não, de forma manual ou automatizada. Os validadores de acessibilidade são ferramentas automáticas que fazem uma pesquisa no código da página/sítio com base nas recomendações da WCAG 1.0 ou 2.0 ou do e-MAG (caso de alguns validadores brasileiros). Os validadores emitem relatórios de erros de acessibilidade segundo as prioridades estabelecidas pelo W3C (MELO et al. 2009):

- **Prioridade 1** - Pontos que os criadores de conteúdo Web devem satisfazer inteiramente. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários ficarão impossibilitados de acessar as informações contidas no documento.
- **Prioridade 2** - Pontos que os criadores de conteúdo na Web deveriam satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários terão dificuldades em acessar as informações contidas no documento.
- **Prioridade 3** - Pontos que os criadores de conteúdo na Web podem satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos poderão se deparar com algumas dificuldades em acessar informações contidas nos documentos.

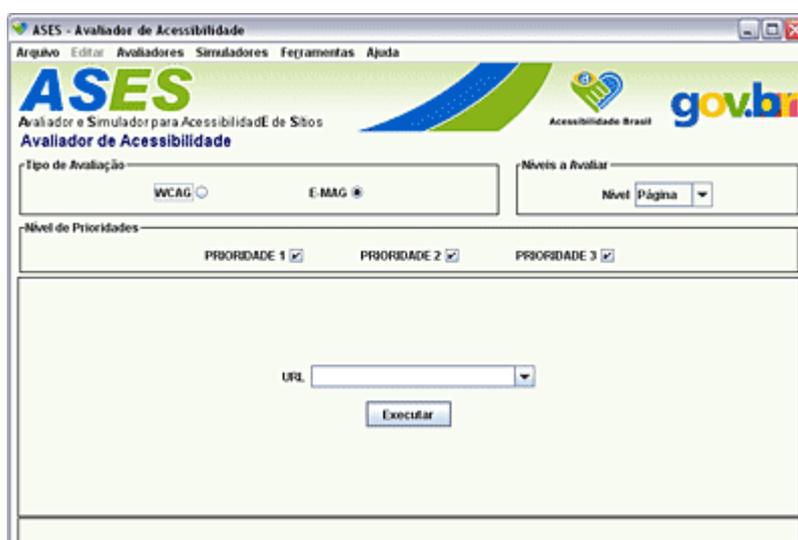
Apesar de muito úteis, os validadores não são capazes de identificar todas as barreiras da acessibilidade. Muitos desses validadores priorizam, principalmente, a deficiência visual (cegos e baixa visão), deixando um pouco de lado a acessibilidade para os surdos. Adicionalmente, há limitações que os deficientes podem possuir que

só podem ser detectadas e compreendidas com um estudo prático com os grupos de interesse.

Alguns exemplos de validadores de acessibilidade são:

- ASES (Avaliador e Simulador de Acessibilidade de Sítios) - Validador desenvolvido pelo Governo Federal, e distribuído de forma gratuita para os usuários brasileiros, através de download pela internet no site: <http://www.secom.gov.br/sobre-a-secom/acoes-e-programas/comunicacao-digital/governo-eletronico/ases>).

Figura 2 – Validador ASES.



Fonte: *Homepage* do ASES.

- DaSilva ([www.dasilva.org.br](http://www.dasilva.org.br)) - Ferramenta de avaliação brasileira disponível online. Foi o primeiro validador de acessibilidade em português do Brasil.

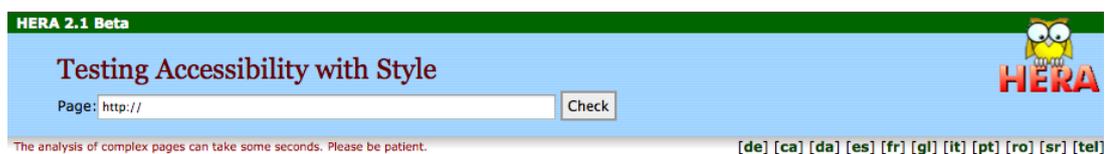
Figura 3 – Validador DaSilva.



Fonte: *Homepage* do DaSilva.

- Hera ([www.sidar.org/hera](http://www.sidar.org/hera)) - Desenvolvido pela Fundação SIDAR, é um software de código aberto disponível online que é atualmente um dos mais utilizados a nível mundial, até pelo fato de estar disponível em diversos idiomas.

Figura 4 – Validador HERA.



Fonte: *Homepage* do HERA.

#### 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa, quanto à sua natureza, pode ser classificada como aplicada que, conforme Prodanov e Freitas (2013, p. 61) “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.”

Quanto ao objetivo, esta é uma pesquisa exploratória, pois “visa a proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito ou construindo hipóteses sobre ele” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 127). A pesquisa exploratória contribui para o esclarecimento sobre o assunto estudado, pois se aprofunda nos conceitos preliminares de determinada temática (RAUPP; BEUREN, 2003).

As técnicas utilizadas para o desenvolvimento desta pesquisa foram:

- Levantamento bibliográfico, que conforme Lima e Miotto (2007, p. 38) “implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório.”
- A pesquisa participante, que segundo Prodanov e Freitas (2013), se desenvolve a partir da interação entre o pesquisador e os membros das situações investigadas.
- Também foi utilizado o método comparativo, que conforme Lakatos (2003):

permite analisar o dado concreto, deduzindo do mesmo os elementos constantes, abstratos e gerais. Constitui uma verdadeira “experimentação indireta”. (MARCONI, LAKATOS, 2003, p.107)

O método comparativo serviu para analisar alguns sites de utilidade no contexto dos surdos, quanto à sua acessibilidade através do uso de validadores automáticos e também da coleta de opinião com estes usuários através de questionário. Para o estudo de caso foram escolhidos os sites da Receita Federal e Previdência Social, por serem alguns dos principais sites do Governo Federal do Brasil acessados pelos surdos, e o portal da FENEIS, por ser um órgão específico do público alvo da pesquisa.

De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p. 71) “o tipo de abordagem utilizada na pesquisa dependerá dos interesses do autor (pesquisador) e do tipo de

estudo que ele desenvolverá [...] essas duas abordagens estão interligadas e complementam-se.”.

Sendo assim, com relação à abordagem do problema, a pesquisa é considerada quali-quantitativa, pois, são complementares aos objetivos, visto que na abordagem quantitativa leva em consideração a parte quantificável e na qualitativa, o ambiente é a fonte dos dados e objeto de estudo, ou seja, requer maior análise do processo envolvido (PRODANOV, FREITAS, 2013).

Para o a análise foi objeto de estudo um grupo de 10 surdos participantes do “Simpósio Libras-Pernambuco: a Comunidade Surda em Pernambuco - Lutas e Vitórias”. A autora participou do congresso como convidada, depois de contato via e-mail com um dos surdos integrantes do grupo.

#### **4.1 Mecanismos para Coleta e Análise dos Dados**

Para coletar os dados pertinentes ao estudo de caso, além da observação direta da comunidade estudada, foram realizadas entrevistas semiestruturadas (vide apêndice A) e aplicado um roteiro de acesso distribuído via e-mail (vide apêndice B).

A análise dos resultados foi feita através de método estatístico para as questões objetivas e relativas ao perfil. Foi utilizada a pesquisa descritiva para as questões abertas e as anotações das entrevistas realizadas. Na concepção de Moresi (2003, p.9), a pesquisa descritiva:

expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação.

A pesquisa descritiva foi utilizada com intuito de ir além das aparências do conteúdo expresso, buscando compreender a mensagem que estava sendo repassada.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

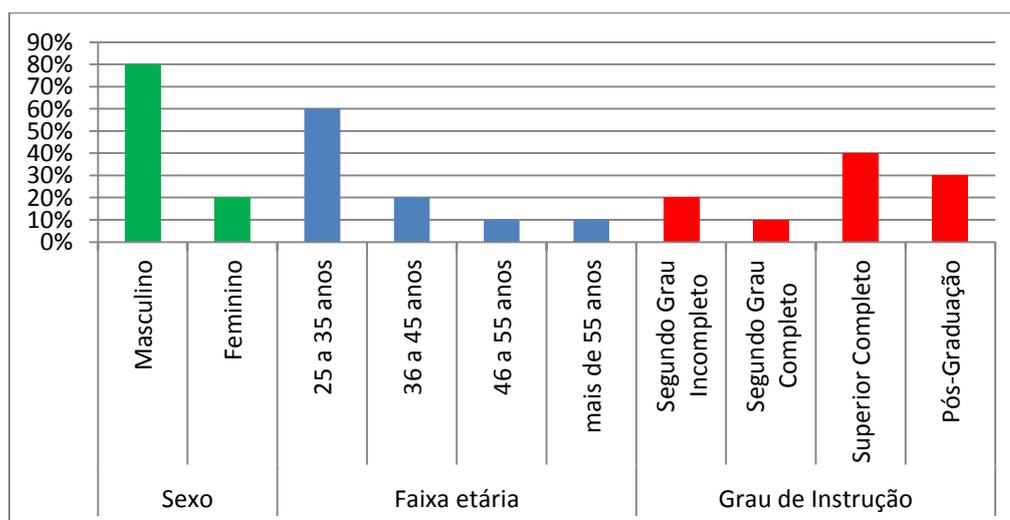
Após um primeiro contato por e-mail com um surdo, ex-aluno da orientadora, a autora, em 23 de novembro de 2013 participou, a convite dele do “Simpósio Libras-Pernambuco: a Comunidade Surda em Pernambuco - Lutas e Vitórias”, realizado na Livraria Saraiva do Shopping Rio Mar. Nesse simpósio, além de realizar observações diretas das discussões realizadas e do comportamento dos surdos, foram entrevistados 10 surdos voluntários participantes do simpósio.

A entrevista foi realizada a partir de questionário semiestruturado (vide Anexo B), cujas perguntas abrangiam o surdo no dia a dia e o comportamento deles ao interagirem com o mundo digital. As próximas seções mostram os resultados obtidos nessa etapa.

### 5.1 Perfil dos Participantes

Participaram voluntariamente da coleta de dados, 10 surdos. Destes, 80% são homens e 20% mulheres. A faixa etária predominante foi entre 25 a 35 anos. Além disso, foi possível notar que 70% dos voluntários entrevistados afirmaram que possuem ensino superior, sendo 30% deles pós-graduados (vide Gráfico 2).

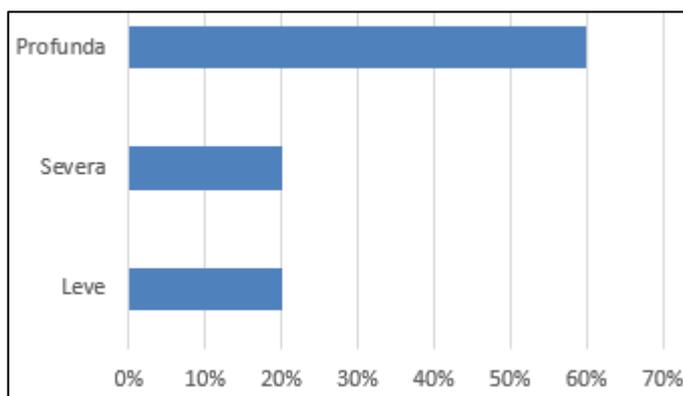
Gráfico 2 – Perfil dos Entrevistados.



Fonte: A Autora, 2014.

Outra informação importante que foi constatada, diz respeito ao nível de surdez dos entrevistados. Conforme pode ser visto no Gráfico 3, a maioria dos surdos entrevistados (60%) informou que possui surdez profunda.

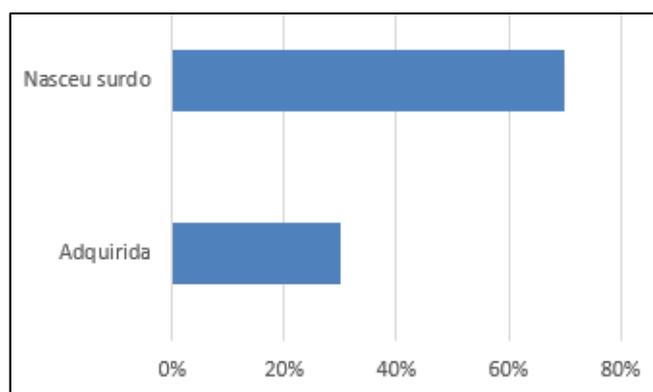
Gráfico 3 – Nível de Surdez dos Entrevistados.



Fonte: A Autora, 2014.

Soma-se a isso, o fato de 70% deles informarem que já nasceram surdos (Gráfico 4). O restante afirma que a surdez foi adquirida ainda na infância.

Gráfico 4 – Entrevistados com Perda de Audição.

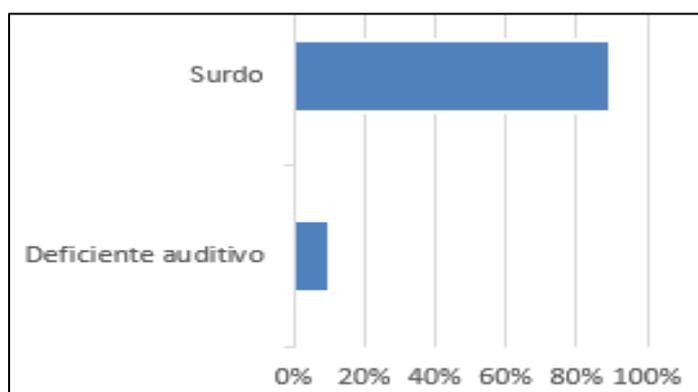


Fonte: A Autora, 2014.

## 5.2 O Surdo no Dia a Dia

Um fato que merece destaque é a forma como o grupo escolheu ser denominado (vide Gráfico 5): 90% dos entrevistados afirmaram que preferem ser chamados de surdos, 10% preferem ser chamados de deficiente auditivo e nenhum dos entrevistados gosta de ser denominado de portador de necessidades especiais que, curiosamente, já foi uma das denominações utilizadas fortemente na literatura da temática para denominar a pessoa com algum tipo de deficiência. Por este motivo, este estudo optou por usar a denominação surdo, visto que é uma preferência da maioria dos entrevistados.

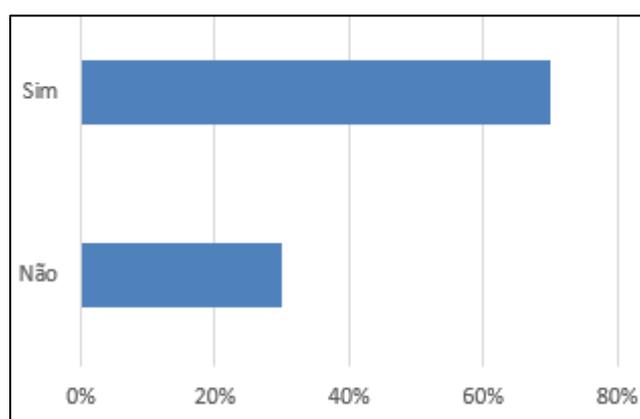
Gráfico 5 – Preferência de Denominação pelos Entrevistados.



Fonte: A Autora, 2014.

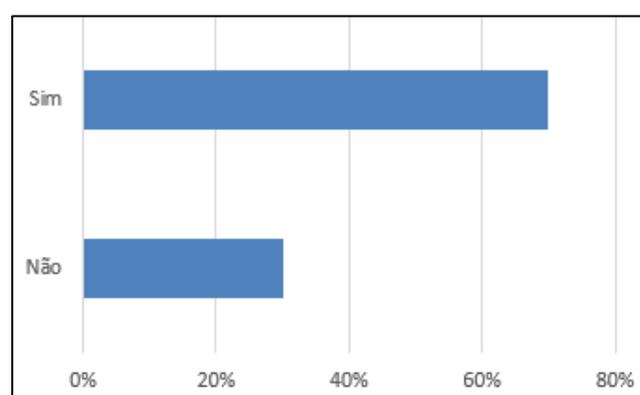
Apesar de a maioria dos participantes informarem que são oralizados (70%), conforme o Gráfico 6 e 70% conseguirem fazer leitura labial (Gráfico 7), eles relataram que ainda encontram dificuldades para compreender a leitura dos lábios, sendo as principais dificuldades relatadas para isso: a fala rápida, a baixa articulação das palavras e a utilização de bigode pelos homens.

Gráfico 6 – Surdos Oralizados.



Fonte: A Autora, 2014.

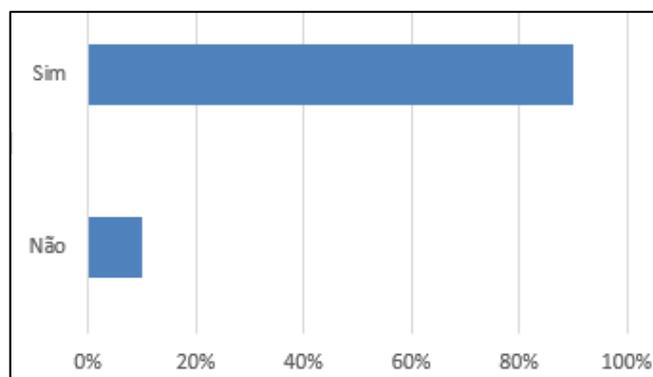
Gráfico 7 – Surdo com Capacidade de Fazer Leitura Labial.



Fonte: A Autora, 2014.

90% dos entrevistados informaram que se comunicam em Libras (Gráfico 8).

Gráfico 8 – Surdo Capaz de fazer uso de LIBRAS.



Fonte: A Autora, 2014.

Metade dos participantes da entrevista não acredita que, apenas com a leitura labial e a oralização no português, o surdo conseguiria realizar as atividades convencionais do dia a dia. Dentre as maiores dificuldades afirmadas pelo público em questão estão: o preconceito dos ouvintes que possuem a falsa ideia de que a maioria dos surdos é analfabeta e/ou desinformada; a falta de acessibilidade no dia a dia (ex.: recursos que só podem ser compreendidos pelo som, tais como filmes sem legenda, toques campainhas), a falta de pessoas preparadas para lidar com pessoas surdas, especialmente em órgãos públicos e escolas; a dificuldade de comunicação com pessoas ouvintes.

É importante ressaltar aqui que as dificuldades citadas na literatura e expressas no referencial teórico desse trabalho condizem com a realidade descrita pelos surdos entrevistados.

### 5.3 O Surdo e o Mundo Digital

Os resultados referentes à parte da entrevista intitulada “O surdo e o mundo digital” estão expressos no Quadro 2.

Quadro 2 – Os Surdos e o Mundo Digital.

<b>O SURDO E O MUNDO DIGITAL</b>	
<p><b>Utiliza computador conectado à Internet?</b></p> <p>Sim – <b>100%</b></p> <p><b>A internet facilita a vida do surdo no tocante ao acesso a informações e a serviços?</b></p> <p>Sim – <b>90%</b></p> <p>Parcialmente – <b>10%</b></p>	<p><b>Quantas horas por dia utiliza o computador e a internet?</b></p> <p>Mais de 8 horas/dia – <b>44%</b></p> <p>6 a 8 horas/dia – <b>22%</b></p> <p>3 a 5 horas/dia – <b>22%</b></p> <p>1 a 2 horas/dia – <b>11%</b></p>
<p><b>O que você mais utiliza na Internet?</b></p> <p>Youtube                   <b>11%</b></p> <p>Sites de notícias       <b>11%</b></p> <p>Programas de comunicação   <b>11%</b></p> <p>Email                       <b>11%</b></p> <p>Facebook                 <b>11%</b></p> <p>Pesquisas no Google       <b>11%</b></p> <p>Blogs diversos           <b>7%</b></p> <p>Sites Públicos           <b>5%</b></p> <p>Sites de bancos          <b>5%</b></p> <p>Sites de compras       <b>4%</b></p> <p>Twitter                    <b>4%</b></p> <p>Site de compras         <b>2%</b></p> <p>Sites de concursos       <b>2%</b></p> <p>Jogos                       <b>2%</b></p> <p>Livros digitais           <b>2%</b></p> <p>Sites para surdos       <b>2%</b></p>	<p><b>Quais informações você mais costuma buscar na Web/Internet?</b></p> <p>Notícias                   <b>16%</b></p> <p>Trabalho                  <b>15%</b></p> <p>Surdez                     <b>11%</b></p> <p>Educação                 <b>11%</b></p> <p>Esporte                   <b>9%</b></p> <p>Tecnologia               <b>9%</b></p> <p>Saúde                      <b>9%</b></p> <p>História                  <b>5%</b></p> <p>Relacionamento       <b>5%</b></p> <p>Arte e Cultura          <b>4%</b></p> <p>Sexo                        <b>4%</b></p> <p>Moda                       <b>2%</b></p>

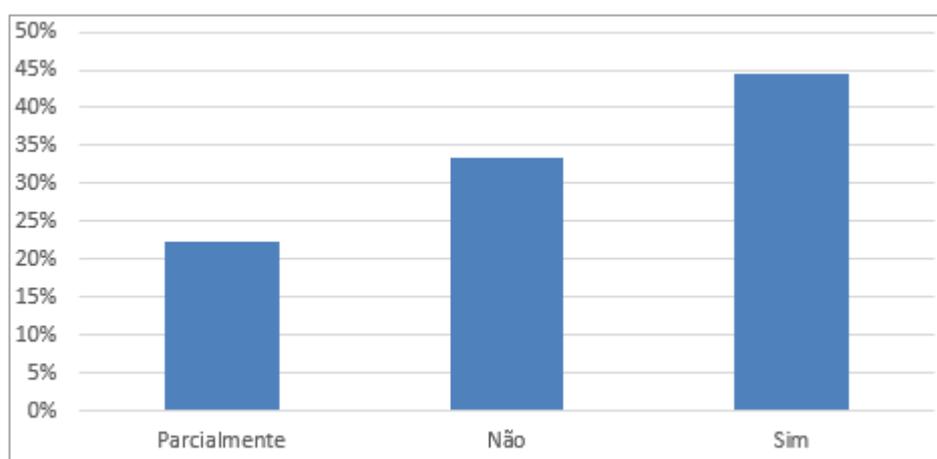
Fonte: A Autora, 2014.

100% dos entrevistados afirmaram que utilizam um computador conectado à internet, e usam, majoritariamente (44%), por mais de 8 horas/dia. As informações mais buscadas na Web são: Notícias (16%), Trabalho (15%), Educação e Sites de surdez – cada um correspondendo a 11%.

Redes Sociais (Facebook e Youtube), Sites de notícias, Pesquisas no Google, E-mail e Programas de comunicação (Skype, Gtalk etc.) são as principais atividades realizadas pelos voluntários na Web e, juntos, somam 65% da amostra. Além disso, Blogs (7%), Sites públicos (5%) e Sites de Bancos (5%) também se destacaram entre as opções.

Apesar da constatação de que os surdos utilizam o computador como um dos principais meios para se informar e que 90% dos entrevistados (Quadro 2) consideram que a internet facilita a vida do surdo, as respostas da pesquisa demonstram que nem sempre eles conseguem ter êxito no que pretendiam buscar (Gráfico 9), visto que mais da metade do grupo (55%), ao serem perguntados se os sites que frequentam possuem a acessibilidade adequada para surdos: (33%) disseram que não, 22% disseram que parcialmente, enquanto 44% acha que essa acessibilidade oferecida é suficiente. Curiosamente, esses 44% englobam apenas os surdos oralizados.

Quadro 3 – Os sites possuem acessibilidade adequada para surdos.



Fonte: A Autora, 2014.

O questionário semiestruturado, além de questões objetivas, também apresentou campos subjetivos, nos quais era possível ao surdo dar opiniões pessoais a fim de saber quais as principais dificuldades enfrentadas por eles. Porém, nem todos os voluntários responderam tais questionamentos. Entre os que responderam essa parte da entrevista, a maioria criticou especialmente os sites de serviços, tais como sites bancários e de comércio eletrônico. Criticaram também que muitos sites fazem uso de textos muito longos de difícil leitura pelo surdo e apresentam vídeos sem legendas.

Diversos surdos citaram que a presença de recursos em LIBRAS, seja por meio de vídeos ou dicionários, possui grande relevância para o público e fazem a diferença no acesso de usuários surdos no ambiente digital.

A possibilidade de controle de apresentações na página com opções para voltar, adiantar, parar e começar, também foi citada pela maioria como relevante.

A presença de *closed caption* (legenda) também é destaque entre as respostas, pois é a única maneira do surdo ficar ciente dos diálogos de vídeos e animações.

Nota-se que funções facilitadoras, como o *SignWriting*<sup>2</sup>, o *Player Rybená*<sup>3</sup>, bem como alterações nas fontes dos textos causaram indiferença em grande parte dos entrevistados, seja por desconhecimento de sua existência ou até pela falta de percepção de sua presença nos sites. Um resumo desses recursos pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1 – Relevância dos Elementos para o Acesso de Usuários Surdos ao Ambiente Web.

	TOTALMENTE IRRELEVANTE	IRRELEVANTE	INDIFERENTE	RELEVANTE	TOTALMENTE RELEVANTE
Apresentação do conteúdo de imagens, fotografias e sons disponíveis também em formato de texto escrito em português.	22%	11%	11%	33%	22%
Apresentação de conteúdos em textos escritos em português disponíveis também por meio de vídeos dinâmicos em LIBRAS.	13%		13%	13%	63%
Vídeos em LIBRAS com legendas em português.	11%			33%	56%
Apresentação de conteúdos digitais em diferentes formatos (texto, imagem, vídeo e som) e em hipermídia.				63%	37%
Diferenciação de cores entre os conteúdos ou <i>links</i> já consultados.	13%	13%	44%	13%	13%
Alternativas de mudanças de cor, tamanho da fonte, tamanho da tela na <i>web</i> , som.	24%		38%	38%	
Presença de legendas ( <i>closed caption</i> ) em português escrito para vídeos.		12%	25%	38%	25%
Presença da Língua de Sinais/ LIBRAS em ambientes digitais.				56%	44%
Presença do <i>SignWriting</i> em ambientes digitais.	13%	13%	50%	13%	13%
Controle do usuário sobre as apresentações das informações (voltar, adiantar, parar, começar)			14%	57%	29%
Mecanismos de ajuda ao usuário para auxiliar em suas dificuldades de navegação e fornecer respostas às suas dúvidas por meio digital (e-mail).		25%	38%	25%	12%
Disponibilizar dicionários digitais em LIBRAS para consulta do usuário.			33%	11%	56%
Disponibilizar o <i>Player Rybená</i> para acessar conteúdos digital.			50%	25%	25%

Fonte: A Autora, 2014.

<sup>2</sup> O sistema de escrita para línguas de sinais denominado *SignWriting* foi inventado por Valerie Sutton há cerca de 30 anos. O sistema pode representar línguas de sinais de um modo gráfico esquemático que funciona como um sistema alfabético e pode registrar qualquer língua de sinais do mundo sem passar pela tradução falada. (STUMPF, 2005)

<sup>3</sup> O *Player Rybená* converte páginas da Internet em HTML ou texto escrito em português, para a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, permitindo tornar os sites acessíveis aos surdos. (FONTE: <http://assistiva.mct.gov.br/catalogo/acessibilidade-web-rybena>)

#### **5.4 Estudo de Caso: a utilização de sites pelos surdos**

O estudo de caso realizado tentou avaliar a interface dos sites da Receita Federal, da Previdência Social e da FENEIS. Para tanto, coletou-se o e-mail dos surdos participantes da coleta de dados. Então, um formulário com atividades a serem realizadas e alguns questionamentos sobre as impressões deles acerca da realização das atividades foram enviados para eles.

Apesar de se pretender realizar o estudo de caso com os 10 surdos participantes da coleta de dados, apenas 20% dos entrevistados responderam a pesquisa. Aqui vale ressaltar que, para a autora, manter o contato com o grupo de voluntários foi difícil, pois a comunicação se tornou limitada, uma vez que não houve a ajuda de intérpretes. Também houve falta de disponibilidade da maioria deles para continuar a pesquisa, visto que essa etapa prática requeria mais tempo. Ademais, o contato com os surdos só podia ser realizado via SMS ou e-mail, porém, nem todos acessam seu correio eletrônico com frequência, dificultando o contato. Aos que participaram do estudo de caso, foi pedido para que utilizassem os sites da Receita Federal, Previdência Social e FENEIS, de acordo com uma relação de atividades fornecida.

Sobre o site da Receita Federal, os voluntários o consideraram de fácil utilização e que as funcionalidades estão bem integradas. Entretanto, um dos participantes apontou que precisou de ajuda de terceiros para compreender todas as informações que estavam descritas e que é necessário um certo tempo para entender as funções do site. Em relação à facilidade de aprendizado, as opiniões se dividem. Curiosamente, o participante que apontou que o site é de fácil entendimento de todos, possuía uma maior fluência no português – surdo oralizado – enquanto o que votou que há dificuldades, não era oralizado. Os participantes concordam que a ausência de recursos de acessibilidade para surdos, em especial o intérprete de LIBRAS, causa dificuldades no entendimento das informações do site, especialmente se o surdo for sinalizado, ou seja, não oralizado.

Em relação ao site da Previdência Social, todos concordam que a maioria das pessoas aprende a utilizar o site rapidamente e que o site não possui complexidade em utilizar. Apesar disso, de forma semelhante à opinião dos voluntários sobre o site da Receita Federal, a ausência de recursos especiais para surdos pode prejudicar a navegação dos surdos sinalizados. Um dos participantes informa que a seção da

“Ouvidoria” não possui recursos de acessibilidade em seu atendimento telefônico, ficando o surdo limitado ao uso de e-mail para contato.

Um fato que chamou a atenção foi a opinião dos entrevistados sobre o site da FENEIS. Todos os participantes consideraram que as funcionalidades do site não estão bem integradas e nenhum sentiu confiança em navegar pelo portal. Ambos também consideraram que o site não apresenta informações completas sobre o grupo de surdos e notaram a ausência de recursos especiais. Curiosamente a FENEIS é uma instituição especializada em pessoas surdas.

Em linhas gerais, as respostas mostraram que o acesso à informação fica prejudicado, com o entendimento parcial do conteúdo quando não há acessibilidade específica para surdos, principalmente os que não possuem fluência na língua portuguesa. A ausência de vídeos traduzidos para LIBRAS é um dos fatores para o baixo entendimento das informações. Sites que fazem uso da Língua Brasileira de Sinais são considerados relevantes para o acesso de usuários surdos no ambiente Web.

Outro fator que merece destaque está relacionado com erros de grafias nas informações. No Youtube, por exemplo, onde há a opção de legendas automáticas, nem sempre o que é falado no vídeo pode ser transcrito de forma eficiente para a legenda, visto que o reconhecimento de voz do Google ainda não é tão preciso. O cuidado com o conteúdo publicado, ajustando erros gramaticais e atualizando as notícias dos sites, são algumas das sugestões deixadas pelos voluntários.

Foi apontada a questão do entendimento do português escrito como fator importante para compreensão das informações dos sites. Foi possível perceber que, apesar das respostas apontarem que os sites não possuem grande complexidade para serem utilizados, o fato de ser um surdo não oralizado, prejudicou o entendimento das informações e até se fez necessário procurar ajuda de um intérprete para compreensão do conteúdo. Observa-se aqui que a falta de acessibilidade e recursos específicos para surdos, interfere na participação do usuário e prejudica a sua interação com o site.

#### 5.4.1 Avaliação automática

Para analisar os sites com os validadores automáticos, optou-se pelas ferramentas HERA (baseado na WCAG 1.0) e do ASES (baseado no e-MAG e na

WCAG 1.0). Não foi possível utilizar o DaSilva, pois ele não está há mais de 3 meses em pleno funcionamento.

Os validadores de acessibilidade retornam os resultados agrupados por nível de prioridade. Porém, no contexto deste trabalho serão considerados apenas os problemas de prioridade 1, que são os que essencialmente precisam ser ajustados.

Analisando o site da Receita Federal, por meio o ASES, ele reportou trinta e um avisos e 3 erros. O erro mais grave é expresso na Figura 5.

Figura 5 – Avaliação do site da Receita Federal pelo ASES.

Erros e Avisos e-MAG		Erros e Avisos WCAG		
P.V.	Tipo	CASOS GERAIS	OCORRÊNCIAS	LINHAS
10	Erro	Deve-se garantir que scripts, Flash, conteúdos dinâmicos e outros elementos programáveis sejam acessíveis. Se não for possível que o elemento programável seja diretamente acessível, deve ser fornecida uma alternativa em HTML para o conteúdo. Assim, é preciso garantir que o conteúdo e as funcionalidades de objetos programáveis sejam acessíveis aos recursos de tecnologia assistiva e que seja possível navegação por teclado. (Saiba mais)	2	107 108

Fonte: ASES, 2014.

A avaliação no HERA também reportou 3 erros, porém eles não foram classificados como de prioridade 1 (Figura 6).

Figura 6 – Avaliação do Site da Receita Federal no HERA no padrão e-Mag..



## Sumário

- URL: <http://www.receita.fazenda.gov.br/>
- Data/hora: 08/02/2014 - 7:37 GMT
- Total: **67 elementos**
- Análise automática: **19 segundos**
- Erros: **3 erros**
- **A verificar manualmente: 35 pontos**
- Revisor: **(desconhecido)**
- Navegador: Safari 537.36 (Windows NT)

Fonte: HERA, 2014.

Assim como no site da Receita Federal, o HERA destacou que o site da Previdência deve fornecer o equivalente textual para as imagens.

O site da FENEIS, na avaliação do ASES, foi o que mais apresentou erros. Ao total foram 646 erros e 269 pontos de verificação, considerado uma incoerência pelo tipo de instituição que o site representa.

Figura 7 – Avaliação do site da FENEIS pelo ASES.

Erros e Avisos e-MAG		Erros e Avisos WCAG	
P.V.	Tipo	CASOS GERAIS	OCORRÊNCIAS
21	Erro	<p>Para mapas de imagem do lado do cliente, devem ser fornecidas descrições através do atributo alt para cada uma das zonas ativas, ou seja, para cada um dos links que receberá o foco.</p> <p>Além dos mapas de imagem do lado do cliente, existem os do lado do servidor. No entanto, é recomendada a utilização de mapas de imagem do lado do cliente, já que para mapas de imagem do lado do servidor não é possível fornecer um alt para cada uma das zonas ativas, somente para o mapa como um todo, não sendo possível, portanto, torná-lo acessível. (Saiba mais)</p>	14

Fonte: ASES, 2014.

No HERA, foram apresentados 11 erros no site, sendo apenas um de prioridade 1 que, semelhante aos sites anteriores, foi referente à falta de equivalente textual a imagens, botões, mapas, etc.

Figura 8 – Avaliação do Site da FENEIS pelo HERA.



## Sumário

- URL: <http://www.feneis.org.br/page/index.asp>
- Data/hora: 11/02/2014 - 2:50 GMT
- Total: **667 elementos**
- Análise automática: **1 segundos**
- Erros: **11 erros**
- **A verificar manualmente: 40 pontos**
- Revisor: **(desconhecido)**
- Navegador: Safari 537.36 (Windows NT)

Fonte: HERA, 2014.

Alguns pontos analisados pelos validadores nos sites foram de acordo com os problemas relatados pelos entrevistados, a exemplo da falta de legenda. Entretanto, nos validadores, não se menciona a necessidade de uso de LIBRAS, visto que muitas palavras utilizadas no português não são entendidas com clareza pelos surdos. Esta carência dos sites poderia ser suprida com inserção de vídeos em libras nos sites.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa foi uma pesquisa de caráter introdutório que teve como objetivo mostrar, através de um estudo teórico-prático, o acesso à informação por parte dos surdos, baseado na premissa de que todos têm direitos, como cidadãos, ao acesso a informações. Esse direito é amparado por leis como a Lei de Acesso à Informação e a Lei de Acessibilidade, porém, ainda não é amplamente atendido, excluindo, em especial, as pessoas que possuem deficiência.

Para poder promover acessibilidade para surdos é preciso compreender o modo como eles se comportam e as necessidades informacionais que possuem. O que nem sempre pode ser compreendido apenas com um levantamento bibliográfico. É preciso estar em contato com essa gama da população e perceber suas dificuldades e expectativas. Além disso, não é possível estudar o comportamento de um grupo social apenas no âmbito de uma única área do conhecimento, é necessária uma visão interdisciplinar, principalmente na área das Ciências Sociais e Humanas. Isso aumenta o desafio dos gestores de informação para poderem trabalhar a forma como essa parte da população cria, usa e comunica suas informações e para colaborarem na criação de produtos e serviços que não excluam essa parte da população, especialmente no contexto Web.

Na coleta de dados realizada no contexto deste trabalho, apesar da maioria dos entrevistados possuírem um alto nível de escolaridade e serem oralizados, eles próprios reconhecem que o surdo enfrenta dificuldades no uso de produtos e serviços na Web. Essas dificuldades envolvem principalmente a compreensão do texto lido, levando-o a precisar recorrer à ajuda de terceiros para acesso à informação ou, até mesmo, à desistência de acessar os sites. Além disso, menciona-se aqui o fato de que existe uma fraca produção de material para surdos, pouca exploração de maneira inclusiva de imagens e uso de vídeos sem legenda, tudo isso dificultando a acessibilidade das informações por esta parte da população.

Durante a realização da pesquisa, tanto na literatura, quanto durante a coleta de dados e a observação direta, foi possível perceber que, para muitos surdos, o uso de LIBRAS para comunicação da informação é fundamental para garantir a inclusão informacional que está sendo defendida neste trabalho. Porém, essa não é uma solução amplamente adotada pelo mercado e pela academia. Talvez por

considerar que cerca de 6% da população mundial (população de surdos) não seja um número relevante.

Há pesquisas na área de tecnologia em prol da acessibilidade para surdos que visam a tradução de textos de sites para LIBRAS. Essas pesquisas estão em desenvolvimento e já apresentam bons resultados. Talvez, com a difusão e popularização desse tipo de pesquisa, as empresas e a academia possam tratar com mais seriedade a questão da acessibilidade para surdos. Afinal, todas as pessoas devem ter direito ao conhecimento, à facilidade e rapidez no acesso da informação, independentemente de limitação ou deficiência.

Sugere-se como trabalhos futuros a realização de coleta de dados com um universo maior da população de surdos e de regiões diferentes, visto que a LIBRAS é adaptada em cada região ao vocabulário local e seria possível ter uma visão mais abrangente do quantitativo de surdos que realmente estão sofrendo com a exclusão informacional devido ao fato de não serem oralizados.

## REFERÊNCIAS

23,9% dos brasileiros declaram ter alguma deficiência, diz IBGE. **G1**, São Paulo, 27 abr. 2012. G1 Brasil. Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2012/04/239-dos-brasileiros-declaram-ter-alguma-deficiencia-diz-ibge.html>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

ACESSIBILIDADE E TECNOLOGIA. Telefones para surdos TPS 01 e TDD. **Acessibilidade e Tecnologia**, 20 dez. 2012. Disponível em: <<http://avidacomtecnologia.blogspot.com.br/2012/04/telefone-publico-para-pessoas.html>>. Acesso em: 3 de fev. 2014.

AMIRALIAN, M. L. T. et al. Conceituando deficiência. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 1, p.97-103, fev. 2000.

BORDENAVE, J. D. **O que é comunicação**. Coleção Primeiros Passos: São Paulo: Brasiliense, 2003.

BORKO, H. Information Science: What is it?. **American Documentation**, v.19, n.1, p.3-5, jan. 1968.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1998.

BRASIL. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999.

Regulamenta a Lei no 7.853 de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 21 dez. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm)>. Acesso em: 29 jan. 2014.

BRASIL. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 3 dez. 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>. Acesso em 29 jan. 2014.

BRASIL. Decreto-lei nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, Regulamenta a Lei no 10.436 de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em 29 jan. 2014.

BRASIL. Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm)>. Acesso em: 29 jan. 2014.

BRASIL. Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm)>. Acesso em: 29 jan. 2014.

BRASIL. Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011, Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm)>. Acesso em 29 jan. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **e-MAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico/ Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação**. Brasília: MP, SLTI, 2011.

Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 set. 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2014.

BREGONCI, A. M.; MACHADO, L. L. V. A Língua de Sinais e a Aquisição do Português Escrito: Ferramentas Necessárias Para o Letramento e a Emancipação dos Sujeitos Surdos. In: Victor, S. L. **Práticas Bilíngües: Caminhos Possíveis na Educação de Surdos**. Vitória: GM, 2010, p. 55-69.

CAMPOS, F. M. Informação digital: um novo património a preservar. **Cadernos BAD**, n. 2, p. 8-14, 2002.

CEPIK, M. Direito à informação: situação legal e desafios, **Revista IP - Informática Pública**, ano 2, n. 2, 2000.

CENTRO DE ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO E ACESSIBILIDADE (CERTIC), 1999. Disponível em: < [http://www.acessibilidade.net/certic\\_utad.php/](http://www.acessibilidade.net/certic_utad.php/) >. Acesso em: 15 fev. 2014.

COBB, H.; MITTLER, P. **Diferenças significativas entre deficiência mental e doença mental**: uma tomada de posição. Tradução: Apae-SP. Lisboa: Graforim Artes Gráficas. S. A., 1980.

e-MAG. **Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico**. 2005. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-MAG>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

FREIRE, G. H. A. A comunicação científica na ordem do dia. **Inf. & Soc.**, João Pessoa, v. 17, n. 1, p. 9-10, abr. 2007.

FUNDAÇÃO HILTON ROCHA. **Ensaio sobre a problemática da cegueira: prevenção-recuperação-reabilitação**. Belo Horizonte: Fundação Hilton Rocha, 1987.

GESSER, A. Do patológico ao cultural na surdez: para além de um e de outro ou para uma reflexão crítica dos paradigmas. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, Campinas, v. 47, n. 1, p.223-239, jun. 2008.

GESSER, A. **Libras? Que língua é essa?** São Paulo: Editora Parábola, 2009.

GOLDFELD, M. **A criança surda**: Linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 2. ed. São Paulo: Plexus, 2002.

GOMES, R. Análise de dados em pesquisa qualitativa. In: Minayo M. C. S. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes; 2008. p.67-80.

GUEDES, T.; BITENCOURT, W. Acessibilidade Digital para Surdos – Problemáticas e soluções envolvendo acessibilidade digital. **Revista SBC Horizontes**, Recife, v. 5, n. 3, p. 32-36, dez. 2012. Disponível em:

<<http://portal.sbc.org.br/horizontes/doku.php?id=v05n03:32>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

GUIMARÃES, A. D. S. **Leitores surdos e acessibilidade Virtual mediada por Tecnologias de Informação e Comunicação**. 2009. 71 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, 2009.

GUIMARÃES, S. P. Brasil é o quarto país do mundo em número de smartphones. **Exame**, São Paulo, mar. 2013. Disponível em: <[http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/brasil-e-o-quarto-pais-do-mundo-em-numero-de-smartphones?goback=.gde\\_962537\\_member\\_245200049](http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/brasil-e-o-quarto-pais-do-mundo-em-numero-de-smartphones?goback=.gde_962537_member_245200049)>. Acesso em: 29 dez. 2013

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 2 dez. 2013.

IGNACIO, E. A. **Análise de acessibilidade da informação digital pelas pessoas com deficiência nos sites de órgãos de pesquisa brasileiros**. Campinas: PUC-Campinas, 2007.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LE COADIC, Y. **A ciência da informação**. Tradução Maria Yêda F. S. de Filgueiras Gomes. 2.ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos Livros, 2004.

LIMA, T. C. S. de; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Rev. katálysis**, Florianópolis, v. 10, n. spe, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-49802007000300004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-49802007000300004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 dez. 2013

MELO, A. et al (Org.). **Usabilidade, Acessibilidade e Inteligibilidade Aplicadas em Interfaces para Analfabetos, Idosos e Pessoas com Deficiência**: Resultados do Workshop. Campinas: CPqD, 2009. Disponível em: <[http://200.201.81.50/~jorge/ARTIGOS,%20LIVROS%20e%20CAP%CDTULOS%20PUBLICADOS/CAP%CDTULO%20DE%20LIVRO/resultados\\_workshop\\_uai.pdf#page=33](http://200.201.81.50/~jorge/ARTIGOS,%20LIVROS%20e%20CAP%CDTULOS%20PUBLICADOS/CAP%CDTULO%20DE%20LIVRO/resultados_workshop_uai.pdf#page=33)>. Acesso em: 13 jan. 2014.

MONDELLI, M. F. C. G.; BEVILACQUA, M. C. Estudo da deficiência auditiva das crianças do HRAC-USP, Bauru-SP: subsídios para uma política de intervenção. **Sinopse de Pediatria**, Brasil, v. 8, n. 3, p. 51-62, 2002.

MORESI, E. (Org.). **Metodologia da Pesquisa**. 2003. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília-DF, 2003. Disponível em: <[http://ftp.unisc.br/portal/upload/com\\_arquivo/1370886616.pdf](http://ftp.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1370886616.pdf)>. Acesso em: 13 fev. 2014.

OMOTE, S. Deficiência e não-deficiência: Recortes do mesmo tecido. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 2, p. 65-73, 1994.

OMS. **Relatório Mundial sobre a Deficiência**. São Paulo, 2011. Disponível em: <[http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/usr/share/documents/RELATORIO\\_MUNDIAL\\_COMPLETO.pdf](http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/usr/share/documents/RELATORIO_MUNDIAL_COMPLETO.pdf)>. Acesso em 30 jan. 2014.

ONU. **Relatório mundial sobre a deficiência / World Health Organization, The World Bank** ; tradução Lexicus Serviços Linguísticos. - São Paulo, 2012.

PRODANOV, C. C., FREITAS, E.C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, C. R. Tecnologia Assistiva para Surdos: Produtos, estratégias, recursos e serviços. **Revista Virtual de Cultura Surda e Diversidade**, n. 9, mar. 2012. Disponível em: <<http://editora-arara-azul.com.br/novoeaa/revista/?p=923>>. Acesso em: 14 de fev. de 2014.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In: BEUREN, I. M. (Org.) **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003.

RODRIGUES, C. Falar com as mãos. **Nova Escola**, Abr. 2009. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/inclusao/educacao-especial/falar-maos-432193.shtml>>. Acesso em: 28 dez. 2013.

RODRIGUES, R. S. Repositório educacional aberto para surdos: uma primeira abordagem. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 11., 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: IBICT, 2010. 1CD-ROM.

RUSCHEL, H.; ZANOTTO, M. S.; MOTA, W. C. **Computação em Nuvem**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) — Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2010.

SACKS, Oliver. **Vendo Vozes; Uma Viagem ao Mundo dos Surdos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SANTAROSA, L. M. C.; LARA, A. T. S. Telemática: Um novo canal de comunicação para deficientes auditivos. **Revista Integração**. Brasília, ano 7, n. 18. 1997.

SASSAKI, R. K. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. **Revista Nacional de Reabilitação**, ano 5, n. 24, jan./fev. 2002, p. 6-9.

SORJ, B.; GUEDES, L. E. Exclusão digital: problemas conceituais, evidências empíricas e políticas públicas. **Novos estud.**, n. 72, pp. 101-117, jul. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n72/a06n72.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2014.

STUMPF, M. R. **Aprendizagem de Escrita de Língua de Sinais pelo Sistema SignWriting**: Línguas de Sinais no Papel e no Computador. 2005. 330f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – UFRGS, CINTED, PGIE, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/5429/000515254.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

VIANNA, M. A. F. Homo cibernéticos? In: CONGRESSO NACIONAL DAS APAES, 20., 2001, Fortaleza. **Anais....** Fortaleza: Federação Nacional das Apaes - Inclusão da pessoa com deficiência, 2001.

W3C. **World-Wide Web Consortium**. 1994. Disponível em: <<http://www.w3c.br/Home/WebHome>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

## APÊNDICES

### Apêndice A – Entrevista Semiestruturada



**Centro de Artes e Comunicação**  
**Departamento de Ciência da Informação**  
**Curso de Gestão da Informação - Orientação: Profa. Sandra Siebra**  
**TESTE DE USABILIDADE**  
**Tema de Pesquisa: Um Estudo sobre Acessibilidade da Informação para Deficientes Auditivos**

#### PERFIL DO ENTREVISTADO

**Sexo:** ( ) F ( ) M

**Faixa Etária:** ( ) 25 a 35 anos ( ) 36 a 45 anos ( ) 46 a 55 anos ( ) mais de 55 anos

**Grau de instrução:**

( ) 2ª grau incompleto      ( ) 2º grau completo      ( ) Superior incompleto

( ) Superior completo      ( ) Pós-graduação

**Se possui 3º grau, fez qual curso?** \_\_\_\_\_

**Trabalha?** ( ) sim ( ) não ( ) ainda é estudante

**Qual sua profissão?** \_\_\_\_\_

**Qual seu nível de surdez?** ( ) leve ( ) moderada ( ) severa ( ) profunda

**Quando houve a perda auditiva?** ( ) nasceu surdo ( ) Adquirida. Com que idade? \_\_\_\_\_

#### O SURDO NO DIA A DIA

1 – Na lei e nos livros há várias nomenclaturas utilizadas. Qual a mais adequada?

( ) Surdo      ( ) Deficiente auditivo      ( ) Portador de necessidade especial

2 – Você é oralizado? ( ) Sim ( ) Não

3 - Você faz uso da LIBRAS – Linguagem Brasileira dos Sinais? ( ) Sim ( ) Não

4 – Consegue fazer leitura labial? ( ) Não ( ) Sim. Se sim, quais as maiores dificuldades para fazer leitura labial?

---



---

5 – Você acredita que com apenas a leitura labial e a oralização no português, o surdo consegue realizar atividades convencionais tais como solicitar informações, fazer compras, ter acesso a produtos e serviços em órgãos públicos ou empresas públicas ou privadas, etc?

Sim  Não  parcialmente

Quais as maiores dificuldades para o surdo no dia a dia?

---



---

### O SURDO E O MUNDO DIGITAL

6 – Utiliza computador conectado à internet?  Sim  Não

Quantas horas por dia utiliza o computador e a internet?

1 a 2 horas por dia  3 a 5 horas por dia  6 a 8 horas por dia  mais de 8 horas por dia

7 – Você acha que a internet veio facilitar a vida do surdo no tocante ao acesso a informações e a serviços, tais como compras e atendimento (ex: bancos, órgãos públicos)?

Sim  Não  Parcialmente

Quais as maiores dificuldades dos surdos para navegar na internet?

---



---

8 Quais informações você mais costuma busca na Web/Internet? (Assinale mais de um item, se necessário)

Educação  Trabalho  Relacionamento  Tecnologia  Notícias  Sexo

Música  Arte e Cultura (Cinema, TV, Teatro)  Esporte  Saúde  Surdez

Moda  Notícias  História

Outros \_\_\_\_\_

9 – O que você mais utiliza na internet? (pode marcar mais de um)

Facebook  Twitter  Email  Sites de notícias (ex: portais, jornais, revistas)

Pesquisas com o google  youtube  Sites de fotos (ex: flick, picasa)

Blogs diversos  programa comunicação (ex: Skype, gtalk, etc)  jogos

sites públicos (ex: detran, receita federal, etc)  sites de bancos  sites de compras

livros digitais

sites para surdos. Quais? \_\_\_\_\_

Outros. Quais? \_\_\_\_\_

10 – Que sites você tem mais dificuldade para acessar/fazer uso no dia a dia?

---



---

Esses sites possuem acessibilidade para os usuários surdos?

( ) Sim ( ) Não ( ) parcialmente

11 – Poderia citar exemplos de sites, recursos, sistemas ou ferramentas você considera mais indicados para surdos?

---



---

12 - Marque CADA FRASE com um X no número que indica a relevância (importância) dos elementos descritos para o acesso de usuários Surdos ao ambiente web:

	TOTALMENTE IRRELEVANTE	IRRELEVANTE	INDIFERENTE	RELEVANTE	TOTALMENTE RELEVANTE
Apresentação do conteúdo de imagens, fotografias e sons disponíveis também em formato de texto escrito em português.	1	2	3	4	5
Apresentação de conteúdos em textos escritos em português disponíveis também por meio de vídeos dinâmicos em LIBRAS.	1	2	3	4	5
Vídeos em LIBRAS com legendas em português.	1	2	3	4	5
Apresentação de conteúdos digitais em diferentes formatos (texto, imagem, vídeo e som) e em hipermídia.	1	2	3	4	5
Diferenciação de cores entre os conteúdos ou <i>links</i> já consultados.	1	2	3	4	5
Alternativas de mudanças de cor, tamanho da fonte, tamanho da tela na <i>web</i> , som.	1	2	3	4	5
Presença de legendas ( <i>closed caption</i> ) em português escrito para vídeos.	1	2	3	4	5
Presença da Língua de Sinais/ LIBRAS em ambientes digitais.	1	2	3	4	5
Presença do <i>SignWriting</i> em ambientes digitais.	1	2	3	4	5
Controle do usuário sobre as apresentações das informações (voltar, adiantar, parar, começar)	1	2	3	4	5
Mecanismos de ajuda ao usuário para auxiliar em suas dificuldades de navegação e fornecer respostas às suas dúvidas por meio digital (e-mail).	1	2	3	4	5
Disponibilizar dicionários digitais em LIBRAS para consulta do usuário.	1	2	3	4	5
Disponibilizar o Player Rybená para acessar conteúdos digital.	1	2	3	4	5

**Muito Obrigada pela Colaboração!**

## Apêndice B – Roteiro para utilização nos sites



**Centro de Artes e Comunicação**  
**Departamento de Ciência da Informação**  
**Curso de Gestão da Informação**  
**Orientação: Profa. Sandra Siebra**  
**Graduanda: Fernanda Rodrigues de Lima**  
**Tema de Pesquisa: Um Estudo sobre Acessibilidade da**  
**Informação para Deficientes Auditivos**

### Instruções ao participante do teste de usabilidade em sites governamentais

Gostaríamos de solicitar sua ajuda na avaliação da interface dos sites da **Receita Federal**, do **Ministério da Previdência Social** e da **Feneis**, com relação a usabilidade para pessoas surdas. A avaliação envolve a realização de **tarefas** nesses portais e, ao final, o preenchimento de um questionário de satisfação para cada portal avaliado.

Esta avaliação faz parte do trabalho de conclusão de curso de Fernanda Rodrigues de Lima. Você não precisa se identificar para participar da pesquisa e todos os dados serão usados apenas de forma agrupada no relato da pesquisa.

Antecipadamente agradecemos a sua colaboração.

### Instruções Gerais

Para realização dos testes, por favor, você deve primeiro acessar cada site na sequência do roteiro. Dentro do site, deverá realizar as atividades sugeridas nesse texto e, ao final, responder o questionário de satisfação com o site. É muito importante para nós que você anote todos os problemas, sugestões e impressões que tenha referentes ao site.

Apenas ao finalizar o teste com o primeiro site, deve-se passar para o seguinte. Ao total a avaliação engloba 3 sites.

### SITE 1 – Receita Federal (<http://www.receita.fazenda.gov.br>)

#### Roteiro de atividades

- Entre no site da receita federal.
- A partir dessa página, localize a unidade de atendimento mais conveniente para você e encontre informações sobre como agendar este atendimento.
- Depois, você deve voltar à Página Inicial do portal, acessar a seção **TV Receita** e tentar assistir à algum vídeo disponibilizado pelo site. Encontrou dificuldades nessa atividade? Faça anotações sobre suas impressões.
- Retorne a Página Inicial e acesse a seção **Ouvidoria**. Nesta página, você consegue identificar algum recurso especial de acessibilidade para surdos?

Por favor, para cada uma das seguintes afirmações (cada linha), marque APENAS UM dos quadrados, que melhor descreva sua opinião **sobre o site da Receita Federal**.

		Falso	Não tenho opinião sobre o assunto	Verdadeir o
1	Eu uso esse site com frequência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Eu acho esse site, desnecessariamente complexo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Eu acho esse site fácil de usar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Eu costumo precisar de assistência de outra pessoa para conseguir acessar as informações deste site.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Eu acho que as várias funcionalidades deste site estão bem integradas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Acho que há muita inconsistência neste site.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Imagino que a maioria das pessoas aprende a utilizar este site muito rapidamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Eu achei este site muito complicado de usar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Eu me senti muito confiante enquanto estava utilizando esse site, não tive dúvidas de como ele funcionava.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Eu preciso aprender um monte de coisas antes de ser capaz de usar este site	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por favor, faça qualquer comentário que ache relevante (positivo ou negativo) sobre o site, especialmente se encontro dificuldades no uso do site ou na realização das atividades deste teste.

---



---



---



---

## Roteiro de atividades

- Acesse o site, localize a unidade de atendimento mais próxima e tente encontrar informações sobre como fazer agendamento para atendimento especial.
- Volte para a Página Inicial do portal, acesse a seção **Vídeos** e tente assistir à algum vídeo disponibilizado pelo site. Faça anotações sobre suas impressões.
- Volte à Página Inicial e acesse a seção **Ouvidoria**. Nesta página, você consegue identificar algum recurso especial de acessibilidade para surdos?

Por favor, para cada uma das seguintes afirmações (cada linha), marque APENAS UM dos quadrados, que melhor descreva sua opinião **sobre o site do Ministério da Previdência Social**

		Falso	Não tenho opinião sobre o assunto	Verdadeir o
1	Eu uso esse site com frequência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Eu acho esse site, desnecessariamente complexo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Eu acho esse site fácil de usar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Eu costumo precisar de assistência de outra pessoa para conseguir acessar as informações deste site.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Eu acho que as várias funcionalidades deste site estão bem integradas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Acho que há muita inconsistência neste site.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Imagino que a maioria das pessoas aprende a utilizar este site muito rapidamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Eu achei este site muito complicado de usar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Eu me senti muito confiante enquanto estava utilizando esse site, não tive dúvidas de como ele funcionava.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Eu preciso aprender um monte de coisas antes de ser capaz de usar este site	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por favor, faça qualquer comentário que ache relevante (positivo ou negativo) sobre o site, especialmente se encontro dificuldades no uso do site ou na realização das atividades deste teste.

---



---



---



---

### SITE 3 – Portal da Federação Nacional da Educação e Integração dos Surdos (<http://www.feneis.org.br/>)

#### Roteiro de atividades

- Entre no site da FENEIS e encontre **informações de contato** (ex: email e telefone) com a unidade da instituição em Pernambuco.
- Depois, encontre a seção **Revista** da Feneis e acesse qualquer uma das revistas disponíveis.
- Por fim, volte à Página Inicial e acesse a seção **Materiais em Libras**.

Agora, por favor, para cada uma das seguintes afirmações (cada linha), marque APENAS UM dos quadrados, que melhor descreva sua opinião **sobre o site da FENEIS**.

		Falso	Não tenho opinião sobre o assunto	Verdadeir o
1	Eu uso esse site com frequência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Eu acho esse site, desnecessariamente complexo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Eu acho esse site fácil de usar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Eu costumo precisar de assistência de outra pessoa para conseguir acessar as informações deste site.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Eu acho que as várias funcionalidades deste site estão bem integradas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Acho que há muita inconsistência neste site.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Imagino que a maioria das pessoas aprende a utilizar este site muito rapidamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- |           |  |                          |                          |                          |
|-----------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>8</b>  | Eu achei este site muito complicado de usar.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>9</b>  | Eu me senti muito confiante enquanto estava utilizando esse site, não tive dúvidas de como ele funcionava. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>10</b> | Eu preciso aprender um monte de coisas antes de ser capaz de usar este site                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Por favor, faça qualquer comentário que ache relevante (positivo ou negativo) sobre o site, especialmente se encontro dificuldades no uso do site ou na realização das atividades deste teste.

---

---

---

---

**Muito obrigada pela colaboração na nossa pesquisa!**