



Universidade de Brasília (UnB)  
Faculdade de Ciência da Informação (FCI)

Karolina Vieira da Silva

# **A inclusão digital e as dificuldades do acesso à informação para pessoas com deficiência visual**

Brasília – DF  
2010



Universidade de Brasília (UnB)  
Faculdade de Ciência da Informação (FCI)

Karolina Vieira da Silva

## **A inclusão digital e as dificuldades do acesso à informação para pessoas com deficiência visual**

Monografia apresentada à Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção de grau de bacharel em Biblioteconomia

Orientadora: Profa. Dra. Ivette Kafure Muñoz.

Brasília – DF  
2010

Silva, Karolina Vieira da.  
S586i A inclusão digital e as dificuldades do acesso à informação para  
pessoas com deficiência visual na *Web* / Karolina Vieira da Silva. –  
Brasília, 2010.  
156f. : il. ; 30 cm

Monografia (graduação) – Universidade de Brasília, Faculdade  
de Ciência da Informação, 2010.  
Orientadora: Profa. Dra. Ivette Kafure Muñoz.

1. Acesso à informação. 2. Acessibilidade na Web. 3. Deficiência  
visual. 4. Inclusão digital. 5. Informação digital. 6. Estudo de usuários.  
I. Kafure Muñoz, Ivette, orient. II. Título.

CDU 002:004

**Título: A inclusão digital e as dificuldades do acesso à informação para pessoas com deficiência visual**

**Aluna:** Karolina Vieira da Silva

Monografia apresentada à Faculdade de Ciência da Informação (FCI) da Universidade de Brasília (UnB) como parte dos requisitos para obtenção de grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Brasília, 23 de junho de 2010

Aprovada por:



**Ivette Kafure Munõz - Orientadora**

Professora da Faculdade de Ciência da Informação (UnB)

Doutora em Ciência da Informação (UnB)



**Murilo Bastos da Cunha - Membro**

Professor da Faculdade de Ciência da Informação (UnB)

Doutor em Library and Information Science - University of Michigan



**Patricia Neves Raposo – Membro**

Professora da Faculdade de Educação (UnB)

Mestre em Educação (UnB)

## **DEDICATÓRIA**

A Deus, “porque dEle e por Ele, e para Ele, são todas as coisas; glória, pois, a Ele eternamente. Amém” (ROMANOS, 11:36).

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por ter me concedido o dom da vida, dando condições e oportunidades para chegar onde estou, sendo o alicerce e escudo da minha vida, porque sem Ele e sem a suficiência da sua Graça em minha vida, nada seria possível de ser alcançado.

À profa. Dra. Ivette Kafure Muñoz, minha orientadora, por todo conhecimento passado, pelo apoio e disponibilidade dispensados durante todo o processo de elaboração desta monografia, pelas sugestões valiosas que contribuíram para a concretização desse trabalho e ainda pela grande atenção dada ao compartilhamento de experiências vividas tanto na pesquisa quanto na vida pessoal.

Ao Prof. Dr. Murilo Bastos da Cunha, por disponibilizar abertamente seu conhecimento para a elaboração desta monografia e pela grande experiência compartilhada.

À Profa. Patrícia Neves Raposo, por se mostrar sempre disposta a ajudar, pelas indicações, sugestões e pela colaboração ativa durante a elaboração desta monografia.

A toda a equipe da Biblioteca Braille Dorina Nowill, na pessoa dos funcionários e voluntários, por permitirem que minha pesquisa fosse realizada naquele ambiente, por cederem espaço e materiais para realização desta pesquisa, principalmente na parte da execução do levantamento bibliográfico. Também aos usuários e funcionários entrevistados por gentilmente colaborarem, compartilhando suas realidades. Agradeço a ambos a ajuda, atenção e dedicação dispensada.

À Dra. Maria Tereza Machado Teles Walter pela pronta disposição em contribuir para minha pesquisa, prestando auxílio com sua excelente competência como bibliotecária.

A minha mãe Rozilda, por sempre se fazer presente em todos os momentos da minha vida, pelo imenso amor, compreensão, dedicação, apoio, incentivo e essencialmente por nunca deixar de orar por mim e comigo, o que veio a ser o

alicerce abridor de caminhos para obter força, ânimo, determinação, coragem da parte de Deus para a realização deste trabalho.

A meu pai Dimas, por me apoiar e sempre preocupar com meu bem estar.

A minha irmã Patrícia, pelo amor, carinho, cuidado, preocupação e por sempre estar disposta a me ajudar no que necessito além de sempre me dar força e palavras de ânimo.

A meu cunhado Robson, pela prontidão e disposição em me ajudar em vários momentos durante a minha jornada de graduação.

A meu sobrinho Bruno, pois seu nascimento trouxe renovo as nossas vidas e uma enorme e nova alegria ao nosso cotidiano.

Ao meu namorado Júlio Bastos, pelo grande amor, companheirismo, dedicação, carinho e força disponibilizados em todas as horas, não somente dispensados a mim, mas também a este trabalho, que com o seu auxílio e apoio pode colaborar para a sua construção.

À família Araújo e à família Matos, pelas orações, por se preocupar comigo e por me auxiliar em momentos importantes da elaboração deste trabalho.

A Ivete dos Santos da Cunha que me incentivou a escolher o caminho da Biblioteconomia.

Aos meus amigos e colegas que de alguma forma apoiaram na elaboração dessa monografia, seja em pensamento, em ação ou oração.

"Só se vê bem com o coração, o essencial  
é invisível aos olhos".

Antoine de Saint-Exupéry

## RESUMO

Com o surgimento e desenvolvimento de instrumentos tecnológicos houve o progresso de diversas atividades informacionais, propiciando a maior disseminação e uso da informação. Com isso, alternativas de acesso à informação surgiram para que pessoas com deficiência visual tenham acesso a uma maior variedade de informações na *Web*. Porém, ainda muitas dificuldades se colocam como obstáculos para o acesso à informação na *Web*. Conhecidos esses fatos, essa pesquisa foi desenvolvida utilizando-se a técnica de pesquisa qualitativa por entrevistas, abordando o acesso à informação na *Web* por pessoas com deficiência visual que utilizam os serviços da Biblioteca Braille Dorina Nowill em Taguatinga, DF, com o objetivo de identificar as dificuldades das pessoas com deficiência visual para obter acesso à informação na *Web*. Caracterizou-se o perfil dos entrevistados em duas partes: dados demográficos e dados sobre o acesso à informação na *Web*. O universo pesquisado foi composto por usuários e funcionários com deficiência visual que frequentam ou utilizam os serviços prestados pela Biblioteca. A coleta de dados foi realizada junto a doze pessoas, que contribuíram para a identificação das dificuldades encontradas ao acessarem a informação na *Web*, mostrando que há diversas dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência visual em atividades como: o uso de tecnologias de controle de acesso como o CAPTCHA, a visualização de imagens em baixo contraste, a compra de produtos online, a compreensão de páginas nas quais não há descrição textual de imagens e *links* e também foram identificadas dificuldades na percepção de detalhes exclusivamente visuais, no manuseio do computador, do teclado e na aprendizagem dos comandos de cada leitor de tela. Após a análise do que foi identificado, os resultados obtidos foram suficientes para atingir os objetivos traçados na pesquisa.

Palavras-chave: Acesso à informação. Acessibilidade na *Web*. Deficiência visual. Inclusão Digital. Informação digital. Estudo de usuários.

## ABSTRACT

With the emergence and development of technological tools there was progress in various informational activities, leading to greater dissemination and use of information. Thus, alternative access to information has arisen for visually impaired people to have access to a wider range of information on the Web. However, many difficulties still stand as obstacles to access information on the web. Known these facts, this research was developed using the technique of qualitative research through interviews, addressing access to information on the Web by people with visual impairments who use the services of Dorina Nowill Braille Library in Taguatinga, DF (Brasilia-Brazil) aiming to identify the difficulties of people with visual impairment to gain access to information on the Web. The respondents' profile was characterized in two parts: demographic data and data on access to information on the *Web*. The universe researched was composed by users and employees with visual impairments who attend or use the services provided by the Library. Data collection was performed with twelve people, who contributed to identify difficulties to access information on the *Web* showing that there are several difficulties for people with visual impairments in activities such as: the use of technologies of access control such as CAPTCHA, the display of images in low contrast, buying products online, understanding of *Web* pages where there is no textual description of images and links, and also were identified difficulties in the perception of exclusively visual details, on handling computers, keyboards and learning commands for each screen reader. After the analysis about what was identified, the results obtained were sufficient to achieve the objectives outlined in the research.

Keywords: Information access. Web Accessibility. Visual impairment. Digital inclusion. Digital information. User study.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tabela de Snellen .....	35
Figura 2: Pirâmide da hierarquia das necessidades de Maslow.....	48
Figura 3: Entrada do Espaço Cultural de Taguatinga.....	75
Figura 4: Deficiência visual Muro lateral da Biblioteca Braille decorado com o tema da deficiência visual .....	75
Figura 5: Acervo de livros em Braille da Biblioteca .....	75
Figura 6: Instalações do Telecentro na Biblioteca Braille.....	75
Figura 7: Estrutura funcional sistêmica da Biblioteca Braille Dorina Nowill .....	77
Figura 8: Tela de acesso a dados de concurso no <i>site</i> do CESPE .....	112
Figura 9: Tela de consulta pública de situação do CPF .....	113
Figura 10: Recurso de aumentar ou diminuir a fonte na página principal do <i>site</i> do BRB .....	120
Figura 11: Teclado virtual na página do BRB Banknet.....	121
Figura 12: Página principal do Bradesco – acesso ao Bradesco <i>Internet Banking</i> acessível ao cliente com deficiência visual .....	122
Figura 13: Ampliação do aviso sobre Bradesco <i>Internet Banking</i> acessível ao cliente com deficiência visual na página principal do Bradesco .....	122
Figura 14: <i>Link</i> sobre acessibilidade na página principal do <i>site</i> do Bradesco.....	123
Figura 15: Informações no <i>site</i> do Bradesco de acessibilidade em produtos e serviços oferecidos pelo banco .....	124
Figura 16: Ícone na página principal da Caixa Econômica Federal que dá acesso para pessoas com deficiência visual a <i>Internet Banking</i> Caixa.....	125
Figura 17: Página da <i>Internet Banking</i> Caixa acessível para pessoas com deficiência visual contida no <i>site</i> da Caixa Econômica Federal .....	126
Figura 18: Página principal do <i>site</i> Banco do Brasil com <i>link</i> que dá acesso autoatendimento <i>Internet</i> para pessoas com deficiência visual .....	127
Figura 19: Autoatendimento <i>Internet</i> acessível para a pessoa com deficiência visual no <i>site</i> do Banco do Brasil.....	128

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição por faixa etária .....	91
Gráfico 2: Distribuição por estado civil .....	91
Gráfico 3: Distribuição por declaração se trabalha ou não.....	93
Gráfico 4: Distribuição por declaração de que maneira aprendeu a utilizar o computador .....	106

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Serviços/Produtos da Biblioteca Braille Dorina Nowill.....	78
Tabela 2: Relação entre os objetivos específicos e as variáveis em estudo.....	84
Tabela 3. Distribuição por estado civil e faixa etária .....	92
Tabela 4: Distribuição por região onde os entrevistados moram.....	92
Tabela 5: Distribuição por declaração se trabalha ou não e faixa etária .....	93
Tabela 6: Distribuição por declaração se trabalha ou não e estado civil.....	94
Tabela 7: Distribuição por declaração segundo trabalha ou não, estado civil e sexo.....	94
Tabela 8: Distribuição por declaração da faixa de renda familiar mensal .....	95
Tabela 9: Distribuição por declaração de faixa de renda familiar, estado civil e se trabalha ou não .....	95
Tabela 10: Distribuição por declaração de grau de escolaridade.....	96
Tabela 11: Distribuição por declaração de grau de escolaridade e faixa etária .....	97
Tabela 12: Distribuição por declaração de grau de escolaridade e se trabalha ou não e faixa etária.....	97
Tabela 13: Distribuição por declaração de grau de escolaridade e faixa de renda familiar.....	98
Tabela 14: Distribuição por declaração de grau de escolaridade e sexo .....	99
Tabela 15: Distribuição por declaração da classe de acuidade visual das pessoas com baixa visão.....	99
Tabela 16: Distribuição por declaração da condição visual e faixa etária .....	101
Tabela 17: Distribuição por declaração da condição visual e se trabalha ou não ...	101
Tabela 18: Distribuição por declaração da condição visual e grau de escolaridade.....	102
Tabela 19: Distribuição por declaração de como se considera em relação à sua familiaridade na utilização da <i>Internet</i> .....	104
Tabela 20: Distribuição por declaração se possui computador em casa e faixa de renda familiar.....	105
Tabela 21: Distribuição por declaração se possui computador em casa e grau de escolaridade .....	105
Tabela 22: Distribuição por declaração do local que acessa a <i>Internet</i> .....	108

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDF – Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal  
ABDV – Associação Brasileira de Deficientes Visuais  
ARIST – *Annual Review of Information Science and Technology*  
ATAG – *Authoring Tools Accessibility Guidelines*  
BDM – Biblioteca Digital de Monografias de Graduação e Especialização  
BDTD – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações  
CAST – *Center for Adapted Techonology*  
CEMEIT – Centro de Ensino Médio Escola Industrial de Taguatinga  
Cespe – Centro de Seleção e de Promoção de Eventos  
CIDID – Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens  
CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde  
CNAT – Catálogo Nacional de Ajudas Técnicas  
CPF – Cadastro de Pessoas Físicas  
E-Gov – Governo Eletrônico  
eMAG – Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico  
GDF – Governo do Distrito Federal  
IAPB – Agência Internacional para a Prevenção da Cegueira  
IBCT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia  
IBDD – Instituto Brasileiro dos Direitos da Pessoa com Deficiência  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IBM – International Business Machines  
ICIDH – International Classification of Impairment, Disabilities and Handicaps  
INR – Instituto Nacional para a Reabilitação  
MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia  
NCE – Núcleo de Computação Eletrônica  
OBR – Sistemas de reconhecimento de Braille Optico  
OCR – Reconhecimento Óptico de Caracteres  
OMS – Organização Mundial de Saúde  
ONG – Organização não Governamental  
PDF – Portable Document Format

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UnB – Universidade de Brasília

UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*

UUAG – *User Agent Accessibility Guidelines*

WAI – *Web Acessibility Initiative*

WCAG – *Web Content Accessibility Guidelines*

W3C – *World Wide Web Consortium*

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	15
2	OBJETIVO.....	19
2.1	Objetivo Geral.....	19
2.2	Objetivos específicos.....	19
3	REVISÃO DE LITERATURA .....	20
3.1	A sociedade em relação às diferenças .....	20
3.2	Deficiência .....	26
3.3	Deficiência visual .....	31
3.4	Estudo de usuários orientado à pessoa com deficiência visual.....	41
3.5	Necessidade de informação voltada para a pessoa com deficiência visual ...	47
3.6	Inclusão digital para pessoas com deficiência visual.....	51
3.7	Acessibilidade à informação na Web.....	62
4	METODOLOGIA .....	72
4.1	Tipo de pesquisa .....	72
4.2	Contexto da pesquisa .....	73
4.2.1	<i>Biblioteca Braille Dorina Nowill</i> .....	74
4.3	Instrumento de Coleta .....	81
4.4	Variáveis estudadas .....	81
4.5	Pré-teste .....	85
4.6	Coleta dos Dados .....	89
5	ANÁLISE DOS DADOS .....	90
5.1	Dados demográficos.....	90
5.2	Dados a respeito do acesso à informação na Web .....	106
6	CONCLUSÃO.....	129
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	136
	APÊNDICE .....	152

## 1 INTRODUÇÃO

A informação possui um valor inestimável, um *status* de necessidade física fundamental, sendo um elemento essencial para a sobrevivência humana, visto que é por meio dela que se adquire conhecimento. Por isso, ela torna-se um elemento primordial e imprescindível para o desenvolvimento de uma sociedade justa e igualitária, pois, sem informação, é impossível o indivíduo exercer bem seus direitos e deveres, assim como tomar decisões corretamente. A informação é o elemento que permite que qualquer atividade humana se torne uma atividade realmente livre, bem como torná-la mais eficiente.

Da mesma forma que o homem sente sede e fome, ele possui anseio pelo conhecimento. Assim, nota-se quão fundamental e necessário é, na construção e na formação da vida de um indivíduo, ter acesso à informação, pois por meio disso ocorre o seu progresso e possibilita melhor integração na sociedade. Schweitzer (2007, p. 273) demonstra que “o acesso à informação exerce um papel de suma importância para promover a integração social”.

O acesso à informação contribui para inserção de indivíduos que são excluídos da sociedade como, por exemplo, as pessoas com deficiência visual, que se incluem no grupo que, ao longo dos anos, lutam para conquistar direitos igualitários na sociedade. Por meio de diversos movimentos sociais, esse grupo conseguiu eliminar ou diminuir inúmeras barreiras que os impedem de viver de forma plena seus direitos. Porém, ainda perdura entre tantas desigualdades ainda existentes, a falta de oportunidade de acesso à informação, tornando-se necessária a criação de meios e a disposição destes para que se dê acesso a todas as ferramentas, métodos e técnicas importantes existentes que levem as pessoas com deficiência visual ao acesso à informação, a fim de que se desenvolvam em condições igualitárias à de seus semelhantes.

Nesse sentido, nota-se a grande contribuição que o espaço digital deu às pessoas com deficiência visual, pois, ao momento em que houve o avanço tecnológico e a inserção da informação no meio digital, criou-se um ambiente mais favorável para a inclusão social de pessoas com deficiência visual com a utilização de ferramentas que lhe auxiliam no acesso.

Percebe-se então que, ao momento em que se tem a informação digital, pode-se criar um meio propício para a inclusão social. Isso permite que haja um trabalho de inclusão de pessoas com deficiência visual no meio digital e, conseqüentemente, integração social. Mas apesar da grande contribuição nesse meio, nota-se que ainda existem grandes dificuldades para que haja um ambiente totalmente acessível para as pessoas com deficiência visual.

Vê-se, deste modo, que não basta à informação estar disponível se a pessoa com deficiência visual não está tendo acesso a ela. É essencial que barreiras de acesso existentes em páginas da *Web* sejam apontadas para que haja construção de acessibilidade nessas páginas, permitindo assim o acesso à informação por parte da pessoa com deficiência visual. Por essa razão, essa pesquisa tem como objetivo identificar as dificuldades das pessoas com deficiência visual para obter acesso à informação na *Web*. Será utilizada uma abordagem exploratória, utilizando-se dos métodos de levantamento bibliográfico, a fim de se proporcionar uma maior familiaridade com o problema em estudo. Para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica envolvendo as áreas correlatas ao contexto da inclusão digital, como a deficiência visual, estudos de usuários, necessidade de informação e acessibilidade à informação na *Web*, que integram de forma específica o domínio do acesso à informação para a pessoa com deficiência visual na *Web*, obtendo-se como resultado a fundamentação teórica e a estrutura conceitual da pesquisa. Define-se então, no capítulo correspondente, a metodologia usada na pesquisa e, faz-se levantamento de experiência por meio de um estudo de caso com usuários e funcionários com deficiência visual, os quais utilizam os serviços e produtos prestados pela Biblioteca Braille Dorina Nowill, localizada em Taguatinga, cidade satélite do Distrito Federal, tendo seu resultado descrito no capítulo de Análise dos Dados. Finalmente, apresentam-se as conclusões definidas a partir da análise dos dados.

## **1.1 Justificativa**

Obter informação é indispensável para toda e qualquer atividade humana, sendo direito de todos obterem acesso à informação. Como é estabelecido na

Constituição Federal brasileira de 1988 art. 5º, XIV “é assegurado a todos acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional” (BRASIL, 2007, p. 8). Sendo o acesso à informação “uma premissa básica para a realização da cidadania, um direito fundamental de qualquer pessoa” (VARELLA; GUERRINI, 2010), como demonstra Silva Júnior (2008, p. 164) “o direito de acesso a informação permeia o direito de acesso à justiça, pois para usufruir de seus direitos individuais ou coletivos, a pessoa precisa ter, antes de tudo, informação sobre eles”, sendo considerado como direito mínimo necessário para dignidade da pessoa humana.

Com impacto das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na sociedade, propiciou-se a maior disseminação e uso da informação. Assim, a *Internet* no mundo contemporâneo, na denominada Sociedade da Informação, é um dos meios que mais colabora com a popularização da informação e seu acesso. Ela permitiu que alternativas de acesso à informação surgissem, para que pessoas com deficiência visual tenham acesso a um maior gama de informações na *Web*, como a ajuda das tecnologias assistivas. Mas apesar de alternativas surgirem e informações na *Web* estarem disponíveis, a pessoa com deficiência visual ainda enfrenta muitas dificuldades relacionadas com a acessibilidade, visto que, por haver o preconceito multiforme da sociedade, que desconsidera ou não se atenta para a pessoa com deficiência como público potencial da informação a ser obtida, são gerados produtos não-adaptados às suas necessidades. Portanto, são diversos os conteúdos das páginas da *Web* que ainda não se encontram acessíveis, em cuja construção não foram aplicadas as normas de acessibilidade por seus desenvolvedores, impedindo que as pessoas com deficiência visual tenham total autonomia para encontrar e usar as informações necessárias e desejadas na *Web*.

Com isso, a pessoa com deficiência visual precisa aplicar maiores esforços para usufruir de direitos que já lhe são devidos, como observa-se no Decreto nº 5.296 *caput* do art. 47, que diz que no prazo de até doze meses a contar da data de publicação ocorrida no ano de 2004, seria obrigatória a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública na rede mundial de computadores (*Internet*), para o uso das pessoas com deficiência visual, garantindo-lhes o pleno acesso às informações disponíveis. O prazo fixado para adaptação dos sítios expirou-se no ano de 2006, já incluindo o prazo de prorrogação. Porém, percebe-se que a maior parte dos sítios governamentais continua inacessível.

Logo, mesmo existindo leis, é notável que em muitas situações estas não costumam ser cumpridas. Com o intuito de contribuir com o nivelamento de esforços entre as pessoas com deficiência visual e a sociedade em geral e procurando sugerir soluções para estes problemas, é necessária a análise das dificuldades enfrentadas sob a ótica das próprias pessoas com deficiência visual. Assim, este estudo se justifica pela necessidade de conhecer e tentar identificar as reais dificuldades da pessoa com deficiência visual no acesso à informação na *Web*.

Deste modo, coloca-se como questão nesta pesquisa: “Quais as barreiras enfrentadas pelas pessoas com deficiência visual ao acessarem a informação na *Web*”?

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral foi identificar as dificuldades das pessoas com deficiência visual para obter acesso à informação na *Web*.

### **2.2 Objetivos específicos**

Os objetivos específicos foram:

1. Identificar o perfil demográfico da pessoa com deficiência visual, segundo o sexo, idade, estado civil, localização geográfica de residência, nível social, nível de escolaridade, grau de deficiência visual e nível de inclusão digital.
2. Identificar os meios pelos quais a pessoa com deficiência visual obteve o conhecimento necessário para acessar a informação digital.
3. Identificar os locais e meios onde a pessoa com deficiência visual busca obter acesso a informação digital.
4. Identificar a influência do instrumento tecnológico na forma em que a pessoa com deficiência visual recupera informação.
5. Averiguar os principais fatores que influenciam a pessoa com deficiência visual no acesso à informação.
6. Identificar as informações mais solicitadas pela pessoa com deficiência visual

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo tem como objetivo apresentar um referencial teórico para fundamentar este estudo dentro do campo da Ciência da Informação. Dessa forma, apresenta pesquisas biblioteconômicas relacionadas com o tema da inclusão digital e as dificuldades de acesso à informação, com ênfase na pessoa com deficiência visual. Foram realizadas pesquisas no período compreendido entre maio de 2009 a maio de 2010, nas seguintes fontes: Biblioteca da Universidade de Brasília, Biblioteca Braille Dorina Nowill e Biblioteca do Supremo Tribunal Federal, na *Internet* foram feitas buscas no *site* do Google, Biblioteca Digital da Universidade de Brasília de Monografias de Graduação e Especialização, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), coordenada pelo IBCT, *Website* do Instituto Benjamin Constant que vincula informações referentes à pessoa com deficiência visual e *Websites* vinculados às informações de acessibilidade, como a Bengala Legal e *World Wide Web Consortium* (W3C).

Os referenciais teóricos abordados sobre o tema estudado, foram adotados com base nas pesquisas de Caselli (2007), Malheiros (2009) e Faria (2009).

#### 3.1 A sociedade em relação às diferenças

Tratar sobre as diferenças existentes dentro de uma sociedade é verificar que esta é composta por pessoas que possuem singularidades, as quais em diferentes situações e condições de vida determinam a diversidade, pois cada um possui uma construção, uma formação que as tornam distintas uma das outras e, portanto, únicas dentro da sociedade. Cada pessoa tem uma maneira de compreender a realidade, a qual deve ser reconhecida pelo outro. Mas além de se reconhecer que há diferenças, deve-se estabelecer relação entre as diferenças existentes, para que haja um entendimento recíproco entre as pessoas pertencentes à sociedade. Ou seja, viver de forma efetiva numa sociedade e interagir com ela é ter a percepção que esta é composta pelas diferenças e, ainda mais, implica em ter respeito recíproco.

Como Farias e Mussato (1999) afirmam, “uma marca que acompanha a sociedade é a diferença”. A sociedade é composta por indivíduos que são diferentes em suas condições culturais, étnicas, sociais, físicas e psicológicas. A diversidade entre as pessoas é algo presente e marcante que, de acordo com Farias e Mussato (1999), “é fundamental para a construção de uma sociedade verdadeiramente humana”. Esses autores afirmam também que é por meio da diferença de outro ser humano que o homem se aperfeiçoa, pois ao observar outro ser humano, ele refletirá as suas próprias condições. Esse fato não significa que ele esteja nutrindo pensamentos egocêntricos, mas que as características particulares deverão ser mantidas no convívio social, persistindo em conjunto aquilo que os une, como, por exemplo, trabalhar em uma mesma empresa ou seguir uma mesma fé.

Observa-se, porém, que o ser humano nem sempre está apto a lidar com as diferenças, pois em sua formação e construção como indivíduo, ele costuma aprender a lidar somente com o que é igual, homogêneo e habitual.

Nota-se que a sociedade é marcada por grandes traços de exclusão social, visto que no momento em que o homem não aceita as diferenças ocorrentes na sociedade, ou seja, sua diversidade, ele nega a importância do outro e permite que se permeie na sociedade a desagregação, o que gera a segregação desta, rompendo com uma adequada convivência social.

Com a convivência social rompida, percebem-se os profundos preconceitos que surgem em relação aos grupos sociais diversos, e as diferenças existentes entre indivíduos.

Entre esses grupos sociais diversos encontram-se as pessoas que possuem algum tipo de deficiência, sobre as quais Farias e Mussato (1999) consideram que,

[...] implica, necessariamente, numa tomada de posição no sentido de incorporar mais esta "diferença" no convívio social e, em particular, no mundo do trabalho, sem a hipocrisia dos que não a enxergam, e sem o pieguismo dos que vêem na deficiência um fator de piedade, entendemos que o portador de deficiência deve ser visto como uma pessoa com potencial produtivo dentro das limitações que são inerentes à sua condição.

Muitas vezes, a pessoa com deficiência é vista pela sociedade como incapaz, que não possuem potencial para realizar atividades dentro dessa sociedade.

Como afirma Gordon (1974 *apud* BUSCAGLIA, 1993, p. 8-9)

É a sociedade quem cria os incapazes. Enquanto a maior parte das deficiências é produto do nascimento e de acidentes, o impacto debilitante na vida das pessoas frequentemente não é resultado tanto da “deficiência” quanto da forma como os outros definem ou tratam o indivíduo. Encarceramos centenas de milhares de pessoas com necessidades especiais em instituições de custódia; mesmo aqueles afortunados o bastante para receber serviços na comunidade em geral encontram-se em ambientes segregadores e consequentemente estigmatizantes, tais como associações de apoio e escolas especiais. Estes meios estereotipados de servir as pessoas com necessidades especiais, através da institucionalização e do isolamento, refletem o princípio de que os indivíduos com deficiências não têm interesse ou habilidade para interagir com a sociedade mais ampla.

Nota-se então, que a maior dificuldade existente para o desenvolvimento e adaptação de uma pessoa com algum tipo de deficiência na sociedade parte da própria sociedade, devido ao preconceito existente.

Conforme Buscaglia (1993, p. 142),

As deficiências são de fato limitadoras. Na verdade, elas só são significantes na medida em que limitam os indivíduos na realização de seus objetivos. Viver em toda a extensão da palavra é basicamente um processo de eliminar barreiras limitadoras. Essa luta começa na infância e só termina com a morte.

O fato de pessoas com deficiências possuírem limitações não dá margem para conclusões como, a de serem incapazes para realizarem atividades ou serviços na sociedade, tornando-os improdutivos.

Às pessoas com deficiências deve ser dada a oportunidade de mostrarem o potencial e a capacidade que possuem para desenvolverem qualquer tipo de atividade.

É vital que as pessoas limitadas física e mentalmente tenham todas as oportunidades possíveis para vivenciar o mundo — os objetos que nele se amontoam, as pessoas que o habitam, a beleza que o realça, as maravilhas que lhe dão cor e que provocam as transformações, os acontecimentos rotineiros que oferecem segurança e o inesperado que traz consigo o elemento da surpresa. Por que os cegos não podem ir à Europa, esquiar, escalar o monte Everest? Por que o surdo não pode estudar música, cantar, perceber os sons da cidade? Por que as pessoas em cadeiras de rodas não podem jogar basquetebol, cavalgar, dançar ou fazer amor? As deficiências podem originar limitações, o que não quer dizer que os deficientes devam ser pessoas limitadas (BUSCAGLIA, 1993, p. 143)

Para que tenham oportunidade e desenvolvam seu potencial é necessário superar barreiras. De acordo com Conforto e Santarosa (2002, p. 3) “qualquer barreira imposta a qualquer grupo de atores sociais, por especificidades físicas, sensoriais ou cognitivas, comprometerá de forma significativa a construção de uma sociedade verdadeiramente para todos”.

Conforto e Santarosa (2002) ainda mostram que o significado de ator social passa pela definição de ecologia cognitiva que, segundo Lévy (1993), é o conjunto de inteligência coletiva formado pelas singularidades de cada indivíduo participante desta coletividade, que podem ser humanos, tecnológicos e institucionais. Demonstram também que ator social é o sujeito que se adapta e aprende de forma dinâmica e constantemente dentro de vários desses conjuntos.

Então, para que a vida da pessoa com deficiência não seja comprometida pelas barreiras arquitetônicas, urbanísticas, infra-estruturais, de logística, sociais, educacionais, de comunicação e culturais impostas, é necessário que haja a criação de meios e que sejam dispostos de forma que se dê acesso a todas as ferramentas, métodos e técnicas necessárias ao desenvolvimento em igualdade de condições com relação a seus semelhantes.

Sendo assim, “é necessário reunir esforços do governo e da sociedade para tirar da marginalidade a questão da pessoa com deficiência” (INSTITUTO BRASILEIRO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA, 2008, p. 45). Ou seja, o Estado deve assumir sua responsabilidade na construção dos direitos básicos das pessoas com deficiência e a sociedade e o movimento das pessoas com deficiência devem participar desse processo.

Nesse sentido, passo importante foi dado pelas ações do Estado brasileiro quando na Constituição Federal de 1988 incluiu-se a garantia de necessidades básicas da pessoa com deficiência, permitindo-se que uma série de conquistas em ações nesse sentido fossem realizadas. Conforme pode ser verificado nos seguintes artigos da Constituição Federal (BRASIL, 2007):

- O art. 23, II versa que “é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiência”
- No art. 24, XIV observa-se que é de competência da “União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre proteção e integração social das pessoas portadoras de deficiência”.
- No art. 203, IV trata-se sobre a assistência social, dizendo que ela “será prestada a quem dela necessitar, independentemente de contribuição à seguridade social, e tem por um dos objetivos a habilitação e reabilitação das pessoas portadoras de deficiência e a promoção de sua integração à vida comunitária”

- O art. 203, V garante "um salário mínimo de benefício mensal à pessoa portadora de deficiência e ao idoso que comprovem não possuir meios de prover à própria manutenção ou de tê-la provida por sua família, conforme dispuser a lei."
- No art. 208, III atenta-se que é dever do Estado "atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência", o qual visa o desenvolvimento da pessoa e prepará-la para o desempenho da cidadania e qualificá-la para o trabalho.
- O art. 227, § 1º, II delega ao Estado a promoção de programas de assistência integral à saúde da criança e do adolescente, admitida a participação de entidades não governamentais e obedecendo os seguintes preceitos criação de programas de prevenção e atendimento especializado para os portadores de deficiência física, sensorial ou mental, bem como de integração social do adolescente portador de deficiência, mediante o treinamento para o trabalho e a convivência, e a facilitação do acesso aos bens e serviços coletivos, com a eliminação de preconceitos e obstáculos arquitetônicos.
- No art. 227, § 2º afirma-se sobre a "construção dos logradouros e dos edifícios de uso público e de fabricação de veículos de transporte coletivo, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência".

No entanto, apesar de diversos aspectos sobre a pessoa com deficiência serem respaldadas por lei, em muitas circunstâncias elas ainda não são cumpridas como deveriam. Um dos fatores que impede que a lei seja verdadeiramente cumprida conforme descreve o Instituto Brasileiro dos Direitos da Pessoa com Deficiência (2008, p. 47) é que apesar do:

novo marco legal, precursor de conquistas e inovador de responsabilidades, fica com sua aplicação restrita porque existe um enorme vazio formado em torno do problema, resultado da grande discriminação em relação à questão da pessoa com deficiência em nosso país. Cabe a cada um de nós construir cidadania, dar significado e concretude a esse instrumento legal. E nesse sentido é necessário desenvolver, pelos mais diferentes meios, a participação social nessa luta. É imprescindível trabalhar pela conscientização da sociedade e do governo para o problema.

Para que haja conscientização da sociedade e do governo é necessário que se utilize da comunicação, a fim de que haja o processo de compreensão do significado da diferença, transformando-a em igualdade, sendo então necessário entender o olhar que a sociedade tem sobre a deficiência, encarar a diferença, entendê-la e ser confrontado com ela, admitindo ser evidente que os indivíduos pertencentes à sociedade têm dificuldade de entender o outro, o diferente, e aceitá-lo. No momento em que não se aceita o outro, estipula-se regras que deixam de fora os diferentes e exclui-se a deficiência. Mantendo esse olhar, rompe-se com o ideal de direito à igualdade, que é a base da democracia, pois quem impõe a marginalidade é a sociedade por não compreender o diferente, e a ausência de informações permite manter a inconsciência sobre o assunto. Faz-se, então, imprescindível o acesso à informação para que haja a conscientização da sociedade e do Estado (INSTITUTO BRASILEIRO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA, 2008). Conforme afirma Pastore (2000, p. 28), “a informação das pessoas, a conscientização da sociedade e o esforço das instituições sociais são decisivos para se reduzir os preconceitos e assegurar uma melhor integração das pessoas com deficiência na vida social e de trabalho”.

Assim, os centros de produção de conhecimento, em específico a universidade como produtora e disseminadora de saber, podem ser a base para a construção dessa aliança. Todavia, são os meios de comunicação, divulgadores de conhecimento e formadores de opinião, que determinarão a mudança de atitude social. Somente com um novo pacto, com o engajamento dos formadores de opinião, poderá ser construída uma nova consciência sobre a deficiência (INSTITUTO BRASILEIRO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA, 2008).

Isso pode ser feito por meio da comunicação mediada pelo computador, e a *Internet* atualmente é a tecnologia que mais propicia meios para se transmitir a informação desejada. Dessa forma, por meio dela podem-se criar estratégias para inserir a pessoa com deficiência na sociedade, além de permitir que se tornem conhecidos seus direitos para defendê-los e garanti-los. “A defesa de seus direitos deve ser entendida como uma tarefa mais ampla, que atua não somente na vertente da defesa legal, jurídica, mas passa pela construção dessa cidadania” (INSTITUTO BRASILEIRO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA, 2008, p. 50). A cidadania concretiza-se por meio da atuação e soluções nas áreas de saúde,

educação, trabalho, cultura, esporte, lazer, acessibilidade, dentre outros e somente poderá ser plena quando houver a compreensão do relacionamento entre diferença e igualdade, havendo então o respeito pela diferença.

Deste modo, essa pesquisa visa contribuir com a transformação da sociedade e com a promoção do respeito pela diferença, tratando sobre a inclusão digital e as dificuldades do acesso à informação para pessoas com deficiência visual.

### **3.2 Deficiência**

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que cerca de seiscentos milhões de pessoas possuem deficiências de diversos tipos, podendo estas serem causadas por doenças crônicas, violências, acidentes, doenças infecciosas, desnutrição ou outras razões ligadas a pobreza. Ou seja, cerca de 10% da população mundial é composta por pessoas que possuem algum tipo de deficiência, sendo que 80% dessas pessoas se concentram em países de baixa renda e a maior parte dessas pessoas é pobre e, por isso possui diminuto ou nenhum acesso a serviços básicos, incluindo instalações de reabilitação (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

No caso do Brasil, o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000) revelou que 24,6 milhões de pessoas possuem algum tipo de deficiência. Isso expressa 14,5% da população total do Brasil. Nesse aspecto, Pastore (2000, p. 72) aponta para a questão de que as pessoas com deficiência constituem, sem dúvida, uma minoria, mas o seu número é expressivo. Conforme Santos (2008, p. 509) “apesar da expressividade demográfica da deficiência, as pessoas com deficiência ainda não ascenderam ao patamar político de minoria para que seus direitos fossem garantidos a partir do reconhecimento de suas diferenças”.

Isso exprime que assuntos que versem a respeito da pessoa com deficiência em nenhum momento devem ser ignorados e que ações e discussões sempre devem ser promovidas para que haja a plena integração social dessas pessoas, visto que “os deficientes ao longo dos anos, foram vítimas, por parte da sociedade, de ações marginalizadas, excluindo-os de uma integração cultural, social e

econômica” (MACHADO; OHIRA, 1996, p. 76). Entretanto, como afirma Baptista e Pagliuca (2009) “esta realidade vem progressivamente mudando a partir de políticas públicas que garantem a inserção destas pessoas em todo o contexto social, sobretudo aos lhes serem garantidos direitos como qualquer outro cidadão”.

No entanto, para que haja uma verdadeira inclusão social, para que se reduza a discriminação existente por parte da sociedade em relação às pessoas com deficiência e para que um olhar correto surja a seu respeito, um dos aspectos que devem ser trabalhados na sociedade é a necessidade de se estabelecer definições e conceitos corretos que denominam a pessoa com deficiência dentro da sociedade. Pois, como afirma Sassaki (2002, p. 1), a terminologia incorreta utilizada para designar a pessoa com deficiência traz uma gama de conceitos inadequados, o que

pode ser a causa da dificuldade ou excessiva demora com que o público leigo e os profissionais mudam seus comportamentos, raciocínios e conhecimentos em relação, por exemplo, à situação das pessoas com deficiência. O mesmo fato também pode ser responsável pela resistência contra a mudança de paradigmas como o que está acontecendo, por exemplo, na mudança que vai da integração para a inclusão em todos os sistemas sociais comuns.

Dessa forma, percebe-se que se faz necessário trabalhar a terminologia correta dentro da sociedade e seus conceitos, porém deve-se atentar para a questão de que a mudança de nomenclatura não é bastante, deve haver também uma conscientização real dos cidadãos.

“Historicamente o termo deficiência sempre foi atrelado a impotência, incapacidade, inabilidade, restrição, limitação de se realizar algo e principalmente em oposição a desenvolver um trabalho com ‘eficiência’” (BAPTISTA; PAGLIUCA, 2009), mas ao longo dos anos tem-se realizado a tentativa de modificar essa conceituação, visto que mudanças sociais, organizacionais, acontecimentos históricos e avanços tecnológicos permitiram que a percepção sobre esse conceito sofresse grandes transformações. Por isso surgem com o tempo diversas maneiras diferentes para designar e conceituar a pessoa com deficiência, sendo constantemente revistas as definições. Além disso, há do ponto de vista de cada disciplina uma noção diferente sobre a deficiência, como afirma Pastore (2000, p. 36) “a determinação de quem é portador de deficiência é uma tarefa complicada. Pelo fato de a condição ser objeto de estudo e ação de várias disciplinas, a noção de deficiência varia bastante”.

Então, para se ter uma definição mais precisa da deficiência, a OMS publicou a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, conhecida como CIF, que representa uma revisão da *International Classification of Impairment, Disabilities and Handicaps* (ICIDH), publicada em 1980 inicialmente em caráter experimental, traduzida para o Português como Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIDID), (OMS, 2004). De acordo com a OMS (2004, p. 7) a CIF tem como objetivo geral “proporcionar uma linguagem unificada e padronizada assim como uma estrutura de trabalho para a descrição da saúde e de estados relacionados com a saúde”. Assim tem-se que a OMS conceitua o termo deficiência de forma que pode ser aplicada em vários aspectos, sendo um referencial unificado para a área da saúde.

Sendo assim, para a OMS (2004, p. 14) “deficiências são problemas nas funções ou na estrutura do corpo, tais como, um desvio importante ou uma perda”. Ainda no mesmo documento a OMS (2004, p. 187) afirma que:

Deficiência é uma perda ou anormalidade de uma estrutura do corpo ou de uma função fisiológica (incluindo funções mentais). Na CIF, o termo anormalidade refere-se estritamente a uma variação significativa das normas estatisticamente estabelecidas (i.e. como um desvio de uma média na população obtida usando normas padronizadas de medida) e deve ser utilizado apenas neste sentido.

Isso, como demonstra Carvalho (2001, p. 64), leva ao fato de que

o corpo humano possui uma estrutura (esqueleto, órgãos, membros e componentes) e um conjunto de funções (fisiológicas, psicológicas e sociais). Com o seu corpo, os seres humanos desenvolvem atividades. No desenvolvimento dessas atividades podem existir dificuldades devido a impedimentos associados a problemas da estrutura ou das funções do corpo. Isso pode restringir a participação do seu portador em diversas situações de vida. A extensão desses impedimentos, entretanto, está ligada a providências que são ou não são tomadas do lado social.

Por isso, WHO (1999 *apud* CARVALHO, 2001) afirma que “uma pessoa é deficiente quando tem restrições de estrutura ou funções corporais não compensadas por providências sociais”.

De acordo com a convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência, acolhido pelo Decreto-lei 6949 Art. 1 da, estabelece que

pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas.

Deste modo, pelo fato da deficiência modificar a estrutura biológica do ser humano nas formas já mencionadas, nota-se que ela pode acarretar limitações, privar o ser humano de realizar atividades conforme as maneiras habituais. Uma pessoa com deficiência, ao tentar realizar uma atividade que envolva a sua limitação, não conseguirá exercê-la da mesma forma que o faz uma pessoa que não tem essa limitação. No entanto, isso não a impede que suas atividades sejam realizadas de uma maneira diferente. Somente é requerido à pessoa com deficiência o apoio nos aspectos de sua vida em que a limitação a impeça de realizar alguma atividade, sendo necessário auxiliá-las a remover barreiras, fornecendo as adaptações e modificações adequadas ao seu meio. Ou seja, determinadas áreas da vida de uma pessoa com deficiência podem ser afetadas pela deficiência, mas isso não elimina o potencial e capacidade existente para efetuar tarefas. Então, observa-se que uma pessoa com deficiência, assim como todas as pessoas, tem suas diferenças individuais com momentos de dificuldades, fraquezas, alegrias, incertezas, realizações, juntamente com sua própria forma de superar obstáculos e encarar a vida.

Diante dessas definições, para se ter um conceito claro que expresse a reunião de todas as ideias que foram descritas anteriormente sobre o termo deficiência, a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2010) define que:

Deficiência é um termo genérico, que abrange deficiências, limitação de atividade e restrição de participação. Uma deficiência é um problema na função ou estrutura do corpo, uma limitação da atividade é uma dificuldade encontrada por um indivíduo na execução de uma tarefa ou ação, enquanto que uma restrição de participação é um problema vivenciado por um indivíduo no envolvimento em situações da vida. Assim, a deficiência é um fenômeno complexo, refletindo uma interação entre as características do corpo de uma pessoa e as características da sociedade em que vive.

Dessa forma, é relevante destacar que “muitas são as circunstâncias e condições que podem levar a um estado permanente ou temporário de deficiência, o que faz com que as deficiências sejam mais comuns do que muitos acreditam” (RESOURCE: THE COUNCIL FOR MUSEUMS, ARCHIVES AND LIBRARIES, 2005, p.18). A respeito dessas circunstâncias e condições, tem-se que a deficiência é uma dimensão da condição humana, que pode ser concebida com caráter biológico, por malformação congênita, seja ela genética, ambiental ou multifatorial, que trará alterações funcionais ou estruturais do desenvolvimento do feto, presente no nascimento ou pode-se manifestar no primeiro mês de vida (CARVALHO *et. al*,

2006). Além disso, pode ser adquirida ao longo da vida por diversos fatores, sejam “catástrofes naturais, acidentes diversos, doenças incapacitantes, moléstias cardiovasculares, violência urbana, subnutrição, guerras, torturas” (PUPO; VICENTINI, 1998, p. 3-4).

No aspecto que tange o estado permanente ou temporário de deficiência, segundo o Decreto-lei nº 3.298, Art. 3º inciso II define-se deficiência permanente aquela que ocorreu ou se estabilizou durante um período de tempo suficiente para não permitir recuperação ou ter probabilidade de que se altere, apesar de novos tratamentos.

Já no aspecto que aborda os tipos da deficiência pode-se classificar, conforme o Decreto-lei nº 5.296, Art. 5º parágrafo 1º inciso I, a pessoa com deficiência como a que se enquadra nas seguintes categorias:

a) deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;

b) deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz;

c) deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;

d) deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como:

1. comunicação;
2. cuidado pessoal;
3. habilidades sociais;
4. utilização dos recursos da comunidade;
5. saúde e segurança;
6. habilidades acadêmicas;
7. lazer; e
8. trabalho;

e) deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências.

A respeito das manifestações da deficiência, Carvalho (2001, p. 65) afirma que “em cada um dos tipos de deficiências apresentados existem variações de graus de deficiência. Cada um deles pode apresentar barreiras diferentes e necessidades de abordagens através de diferentes estratégias”.

Entre as deficiências apresentadas pelo Decreto-lei nº 5.296, Art. 5º parágrafo 1º inciso I será trabalhada de forma detalhada, a seguir, apenas a deficiência visual, objeto de estudo deste trabalho.

### **3.3 Deficiência visual**

Um dos assuntos a serem discutidos quando se trata a respeito de temas que envolvem a deficiência é a terminologia empregada para designar a pessoa com deficiência, visto que existem diversas denominações que são usadas para se referir a essas pessoas, porém muitas delas são utilizadas de forma inadequada e erroneamente.

Isso acontece, como afirma Sassaki (2002, p. 6), porque

os termos são considerados corretos em função de certos valores e conceitos vigentes em cada sociedade e em cada época. Assim, eles passam a ser incorretos quando esses valores e conceitos vão sendo substituídos por outros, o que exige o uso de outras palavras. Estas outras palavras podem já existir na língua falada e escrita, mas, neste caso, passam a ter novos significados. Ou então são construídas especificamente para designar conceitos novos. O maior problema decorrente do uso de termos incorretos reside no fato de os conceitos obsoletos, as idéias equivocadas e as informações inexatas serem inadvertidamente reforçados e perpetuados.

Deste modo, observa-se nas ideias transmitidas por Sassaki (2003a) que não há um único termo correto para designar as pessoas com deficiência, visto que em cada época serão usados termos cujo significado será compatível com os valores da sociedade vigente, alterando-se conforme evolui a sociedade.

Assim, faz-se necessário ter um cuidado com o uso da linguagem, pois é por meio dela que há o respeito ou a discriminação em relação às pessoas com deficiência, sejam eles expressos voluntariamente ou involuntariamente (SASSAKI, 2003b).

Ao olhar para a trajetória dos termos utilizados ao longo dos tempos verifica-se conforme Sassaki (2003a) que durante séculos predominou-se o termo “inválido” para designar a pessoa com deficiência, sendo que essas pessoas eram consideradas sem valor, inúteis para a sociedade. No século XX até por volta de 1960 o termo que se fazia uso era “incapacitados”, de 1960 a 1980 a sociedade

começou a utilizar três termos, “os defeituosos”; “os deficientes” e “os excepcionais”, que focalizam as deficiências em si sem reforçarem o que as pessoas não conseguiam fazer como a maioria. De 1981 até cerca de 1987, passa-se a utilizar o termo “pessoa deficiente”, atribuindo o valor “pessoas” àqueles que tinham deficiência, tentando destacar a importância da pessoa quando feita referência à deficiência, e de 1988 até o 1993 a terminologia muda para “pessoas portadoras de deficiência”, tendo como intenção representar a deficiência como um detalhe da pessoa e tirar a imagem de que a pessoa inteira é deficiente, conforme alguns líderes de organizações de pessoas com deficiência alegavam o termo “pessoa deficiente” representar. De 1993 em diante surgem termos como: “pessoas com necessidades especiais”; “pessoas especiais”; “portadores de direitos especiais” e “pessoas com deficiência”.

Apesar dos termos que surgiram a partir de 1993 ainda serem vigentes atualmente, alguns deles estão sendo questionados se continuam adequados para se referir a pessoa com deficiência. Como mostra Schwarz e Haber (2006) o termo “pessoas com necessidades especiais”, possui um valor agregado para se referir tanto a pessoa com deficiência quanto a outras pessoas, dessa forma qualquer pessoa pode ter alguma necessidade especial, por exemplo, uma grávida ou um idoso. Outro caso é o termo “portador” que dá o sentido da pessoa “portar” uma deficiência, sendo questionado o termo por fazer referência como se a pessoa “carregasse” a deficiência e pudesse deixar de “portá-la”, sendo que no caso de uma deficiência permanente isso não é possível, tornando-se uma condição para a pessoa.

O termo mais utilizado atualmente é “pessoa com deficiência”. De acordo com Schwarz e Haber (2006, p. 17-18)

esta denominação deve ser utilizada, não pela preocupação em ser politicamente correto, mas porque, desta forma, a questão substantiva (“pessoas”) possui mais importância do que o aspecto adjetivo (“com deficiência”). A deficiência é apenas uma dentre várias características pertencentes a estas pessoas.

Dessa forma, como melhor expressão para representar as pessoas que possuem deficiência será utilizado neste trabalho o termo “pessoa com deficiência visual”, que é o foco desta pesquisa.

De acordo com o Instituto Benjamin Constant (2005), define-se deficiência visual como “a perda ou redução de capacidade visual em ambos os olhos em

caráter definitivo, que não possa ser melhorada ou corrigida com o uso de lentes, tratamento clínico ou cirúrgico”. Por ser uma deficiência sensorial, a carência ou comprometimento de um dos canais sensoriais da visão pode atingir uma gravidade capaz de praticamente anular a capacidade de ver, abrangendo diversos graus de acuidade visual<sup>1</sup>, o que permite vários tipos de classificação de redução da visão (DE MASI, 2002). Essa classificação, segundo EntreAmigos (2009), pode ser estabelecida entre

leve, moderada, severa, profunda (que compõem o grupo de visão subnormal ou baixa visão) e ausência total da resposta visual (cegueira) [...] De acordo com comprometimento de campo visual<sup>2</sup>, temos o comprometimento central, periférico e sem alteração. De acordo com a idade de início, a deficiência pode ser congênita ou adquirida.

Gil (2000, p. 6) define a baixa visão como:

alteração da capacidade funcional decorrente de fatores como rebaixamento significativo da acuidade visual, redução importante do campo visual e da sensibilidade aos contrastes e limitação de outras capacidades [...] Uma definição simples de visão subnormal é a incapacidade de enxergar com clareza suficiente para contar os dedos da mão a uma distância de 3 metros, à luz do dia; em outras palavras, trata-se de uma pessoa que conserva resíduos de visão.

Já a cegueira pode ser considerada como a perda total da visão até a ausência de projeção de luz (BRUNO; MORAIS; MOTA, 2001, p. 33).

Em uma conotação clínica Conde (2005, p. 1) afirma que:

Uma pessoa é considerada cega se corresponde a um dos critérios seguintes: a visão corrigida do melhor dos seus olhos é de 20/200 ou menos, isto é, se ela pode ver a 20 pés (6 metros) o que uma pessoa de visão normal pode ver a 200 pés (60 metros), ou se o diâmetro mais largo do seu campo visual subentende um arco não maior de 20 graus, ainda que sua acuidade visual nesse estreito campo possa ser superior a 20/200. Esse campo visual restrito é muitas vezes chamado "visão em túnel" ou "em ponta de alfinete", e a essas definições chamam alguns "cegueira legal" ou "cegueira econômica". Nesse contexto, caracteriza-se como portador de visão subnormal aquele que possui acuidade visual de 6/60 e 18/60 (escala métrica) e/ou um campo visual entre 20 e 50°.

A OMS adota a seguinte classificação, de acordo com o quadro 1.

<sup>1</sup> Acuidade visual – “aquilo que se enxerga a determinada distância” (CONDE, 2002, p.1).

<sup>2</sup> Campo visual - “a amplitude da área alcançada pela visão” (CONDE, 2002, p.1).

Quadro 1 – Classificação da Perda da visão (OMS)

GRAU DE PERDA DE VISÃO	ACUIDADE VISUAL (com ambos os olhos e melhor correção óptica possível)	
	Máxima menor que	Mínima igual ou maior que
1 visão subnormal	6/18 (metros)* 3/10 (0,3) 20/70 (pés)	6/60 1/10 (0,1) 20/200
2 visão subnormal	6/60 1/10 (0,1) 20/200	3/60 1/20 (0,05) 20/400
3 cegueira	3/60 1/20 (0,05) 20/400	1/60 (capacidade de contar dedos a um metro) 1/50 (0,02) 5/300
4 cegueira	1/60 (capacidade de contar dedos a um metro) 1/50 (0,02) 5/300	Percepção de luz
5 cegueira	Não percebe luz	
6 Indeterminada ou não especificada		

Quadro 1 – Classificação da Perda da visão (OMS) - Escala Optométrica Decimal de Snellen  
 Fonte: De Masi, 2002, p. 23.

\*A fração 6/18 metros significa que o indivíduo vê a seis metros o que normalmente se veria a 18 metros. O mesmo ocorrendo com 20/70 pés, ele vê a 20 pés o que seria visto a 70 e assim sucessivamente conforme proposto na tabela. Apesar da conversão em metros e decimal, os oftalmologistas utilizam com maior frequência a expressão da acuidade visual medida em pés e, algumas vezes, em decimal, conforme proposto na escala de Snellen.

A escala optométrica decimal de Snellen serve para medir a acuidade visual para longe, ou seja, a percepção de forma e posição a uma distância de 6 metros; as figuras “E” em negro, em diferentes posições são alinhadas sobre uma carta branca, diminuindo seu tamanho de cima para baixo, numa proporção direta de distância e tamanho baseados em uma escala decimal que varia de 0,1 a 1. Considerando a amplitude do campo visual, os indivíduos com campo maior do que 5 graus e menor do que 10 graus ao redor do ponto central de fixação devem ser colocados na categoria 3 e aqueles cujo campo visual não ultrapasse os 5 graus ao redor do ponto central de fixação, na categoria 4, quando não está afetada a agudeza visual central (DE MASI, 2002, p. 23).

A escala de Snellen é ilustrada conforme a Figura 1:

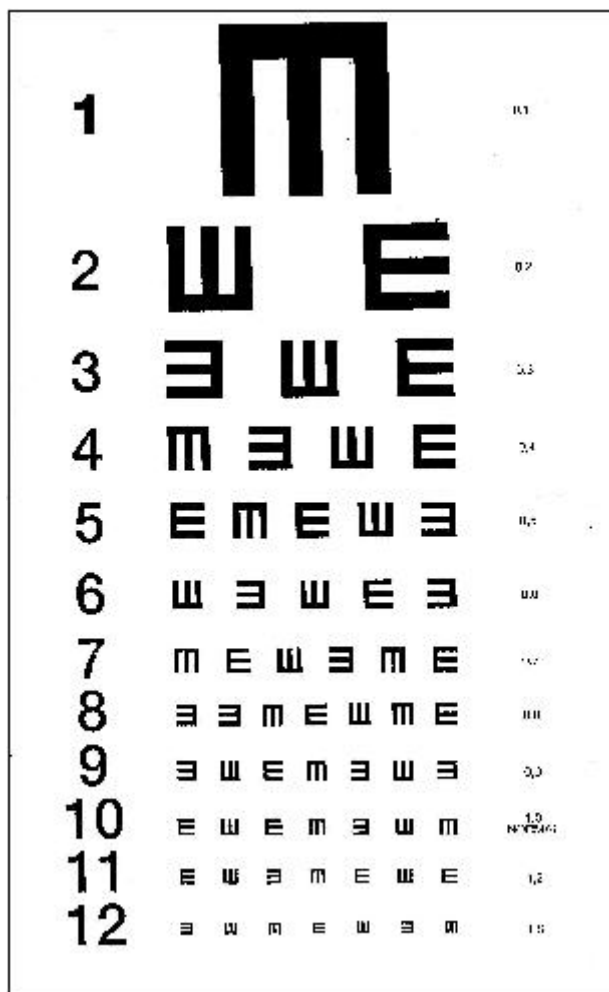


Figura 1: Tabela de Snellen

Fonte: <http://worldcontabill.sites.uol.com.br/acuidade.htm>

Por meio dessas definições observa-se que “o diagnóstico da deficiência visual é fundamentalmente médico, e centra-se na capacidade visual apresentada pelo sujeito após a oferta de todos os tratamentos médicos e cirúrgicos necessários, e das correções ópticas possíveis” (AMIRALIAN, 1997, p. 30). Entretanto, ainda foi observado por Amiralian (1997, p. 31) “que sujeitos cegos, com idêntica acuidade visual, possuíam eficiência visual diversa, ou seja, sujeitos com a mesma medida oftalmológica de visão apresentam diferenças na utilização do resíduo visual”. Isso significa que apesar da classificação clínica ser utilizada adequadamente para fins legais, econômicos e estatísticos, para fins educacionais, essa classificação deve ser evitada, pois não revelam o potencial visual útil para execução de tarefas, como por exemplo, encontrar um livro em uma estante da biblioteca, acessar serviços disponíveis na *Internet* (BRUNO; MORAIS; MOTA, 2001), visto que a classificação clínica é “feita tão somente por meio da acuidade e do campo visual [...] não

considerando outras características físicas, psicológicas e sociais do indivíduo que influenciam sobremaneira na apreensão do mundo externo” (MAGALHÃES, 2009, p. 45), enquanto que a classificação “educacional se preocupa com o desempenho visual, visando à formação e participação do indivíduo na sociedade” (DE MASI, 2002, p. 26).

Assim, nota-se que o baixo desempenho visual prejudica a aquisição da informação que é obtida por meio dos olhos. Isso pode trazer consequências sobre o desenvolvimento e a aprendizagem de uma pessoa com deficiência visual, o que torna necessária a criação de meios alternativos para que a informação possa alcançá-las, já que até mesmo a percepção da realidade destes mostra-se diferente de quem enxerga (OCHAITA; ROSA, 1995).

Assim, de acordo com Mazzota (1982, p. 37-38) as pessoas com deficiência visual:

Educacionalmente são definidos como aqueles que necessitam do sistema Braille e outros recursos didáticos ou que lêem material impresso em tipos ampliados ou qualidades limitadas de impressão normal em condições especiais. Os que se enquadram na primeira situação são classificados como cegos, e os que se encontram na segunda são classificados como alunos [com baixa visão]. Esta definição fundamentalmente baseada na funcionalidade da visão. Difere das definições administrativas e legais que se baseiam em dados da acuidade visual.

Reforçando as definições descritas, Lázaro (2005, p. 1) diz que:

É considerado cego aquele que apresenta desde ausência total de visão até a perda da percepção luminosa. Sua aprendizagem se dará através da integração dos sentidos remanescentes preservados. Terá como principal meio de leitura e escrita o sistema Braille. Deverá, no entanto, ser incentivado a usar seu resíduo visual nas atividades de vida diária sempre que possível. É considerado com baixa visão aquele que apresenta desde a capacidade de perceber luminosidade até o grau em que a deficiência visual interfira ou limite seu desempenho. Sua aprendizagem se dará através dos meios visuais, mesmo que sejam necessários recursos especiais.

Assim, Gil (2000, p. 6-7) mostra que:

Hoje em dia, oftalmologistas, terapeutas e educadores trabalham no sentido de aproveitar esse potencial visual nas atividades educacionais, na vida cotidiana e no lazer. Foram desenvolvidas técnicas para trabalhar o resíduo visual assim que é constatada a deficiência. Isso melhora significativamente a qualidade de vida, mesmo sem eliminar a deficiência.

Sendo assim, percebe-se que a definição educacional é considerada mais funcional e dinâmica do que as utilizadas pelos critérios médicos, pois ela leva em consideração em sua avaliação funcional da visão, além da acuidade visual, o uso

eficiente do potencial da visão existente, incentivando o emprego da visão residual possível de utilização no desenvolvimento e aprendizagem da pessoa com deficiência visual, ou seja, dá relevância funcionalmente ao indivíduo que pode enxergar e dá foco na forma como ele apreende o mundo externo (DE MASI, 2002). Sendo que, como boa parte da categorização da realidade se expressa em propriedades visuais que se tornam inacessíveis as pessoas com perda total da visão, é importante também exercitar a utilização dos outros sistemas sensoriais (OCHAITA; ROSA, 1995). Ou seja, o processo de aprendizagem da pessoa com deficiência visual será construído por meio dos sentidos remanescentes (tato, audição, olfato, paladar). Isso significa que as características biológicas têm uma grande importância e podem modificar a aprendizagem e o desenvolvimento do indivíduo, e ainda

é preciso reconhecer que essas mesmas características são interdependentes das condições objetivas de vida, das circunstâncias sociais e culturais que configuram o cotidiano das pessoas com deficiência. Os aspectos que constituem o ser humano, como as características biológicas, as experiências individuais e a herança sócio-cultural, precisam ser considerados de forma conjunta quando se pensa na aprendizagem e no desenvolvimento de qualquer pessoa, inclusive aqueles que apresentam alguma deficiência (BERNAL, 2010, p. 86).

Isso demonstra que o meio em que se vive é parte constitutiva do desenvolvimento do indivíduo, de sua vida em sociedade. A convivência familiar, com amigos, no meio de trabalho, escolar, entre outros, é o que permite que se trabalhe o respeito e consideração pela pessoa com deficiência visual. Nestes meios ela poderá obter apoio para ter autonomia, mobilidade e confiança, confiando em sua capacidade e potencial, assim como eliminar medos e inseguranças não somente seus, mas também dos que estão a sua volta que se encontram com sua percepção limitada a ponto de perceberem a pessoa com deficiência visual somente pela sua perda da visão, como se ela não fosse capaz de viver uma vida ativa e interagir com o meio a sua volta. Como afirma Bernal (2010, p. 87) “a ação do outro, no contexto da interação social, caminha na direção de constituir aquilo que é típico do humano, auxiliando, favorecendo, encorajando, mas também atrapalhando, inibindo ou até mesmo impedindo esse processo”.

Ou seja, as condições de vida em que uma pessoa com deficiência visual estiver inserida formarão o seu pensamento intelectual, memória, percepção sobre a vida, como enfrentá-la, influenciando também em relação a seu desempenho visual.

Ainda tratando do desempenho visual De Masi (2002, p. 26) afirma que:

A eficiência psicovisual ou o uso da visão residual é determinada por fatores como a natureza e extensão da doença do olho, idade em que ocorreu a perda da visão, oportunidades de estimulação visual e de “ver” materiais visuais, condições psicológicas do indivíduo e sua atitude em relação à deficiência.

Focando no aspecto da idade em que ocorre a perda da visão, observa-se que ela pode ocorrer desde o nascimento, chamada congênita, ou posteriormente, conhecida como adquirida. A diferença de época da incidência da deficiência visual propõe distintas condições de desenvolvimento e aprendizagem para a pessoa com deficiência visual. Visto que, o indivíduo que nasce com perda total da visão constrói as suas relações objetivas a partir da audição, do tato, da cinestesia, do olfato e da gustação, sendo seu caso bastante diferente daquele que perde a visão após seu desenvolvimento já ter sucedido (AMIRALIAN, 1997).

Isso é demonstrado por Cerejo (2002 *apud* CASELLI, 2007, p. 20), que afirma que:

A cegueira pode ser de nascença ou verificada ao longo da vida. É comum imaginar-se que toda pessoa portadora de cegueira nasceu assim, porém muitos são os casos de pessoas que adquiriram a cegueira após determinado período de vida. Daí, a diferença que se observa no tocante às habilidades dos portadores de cegueira. Uma pessoa tendo perdido a visão há pouco tempo, dificilmente terá a mesma desenvoltura daquela que já nasceu assim, pois esta, desde o início de sua vida, não experimentou qualquer mudança; ao contrário, habituada aos recursos de que sempre dispôs, cria naturalmente seus próprios meios para vencer as diversas tarefas que se lhe apresentam.

Clinicamente, a perda da visão congênita é definida como aquela que o indivíduo já possui ao nascer, tenha sido ela transmitida pela mãe durante a gestação ou ocasionada por doenças infecto-contagiosas; e a perda da visão adquirida é aquela proveniente dos meios externos, como acidentes, por exemplo (VIEIRA, 2004).

Educacionalmente estabeleceu-se a idade de cinco anos como parâmetro para se considerar a perda da visão congênita ou adquirida, sendo esse parâmetro baseado nas propostas de Piaget e Inhelder, que estabelecem um período de operações concretas, e cujos estudos demonstraram que o indivíduo obtém em sua estrutura cognitiva estruturas de referência visual úteis, retendo imagens visuais, somente após completar os seis anos de idade. Isso expressa que a criança que adquire a deficiência visual antes de completar cerca de cinco anos de idade, para

fins educacionais, é considerada perda da visão congênita e depois dessa idade é considerada perda da visão adquirida (AMIRALIAN, 1997).

A perda da visão pode advir de diversas circunstâncias, várias formas, e em pessoas de diferentes idades. A deficiência visual pode ser causada por doenças que afetam especificamente o aparelho ocular, como o glaucoma, a catarata e as distrofias periféricas e centrais, e também pode ser causada por doenças associada a outros problemas orgânicos, como a diabetes, ou síndromes neurológicas que comprometem o nervo óptico. Nessas situações, na maioria das vezes a deficiência visual é progressiva, com tempo variável na instalação da perda total da visão. Podendo, além disso, a deficiência ser adquirida de forma repentina e traumáticamente por meio de acidentes (AMIRALIAN, 1997).

Conforme mostram Bruno; Morais e Mota (2001, p. 40) as causas mais frequentes da deficiência visual são:

#### **Congênitas:**

- Retinopatia da Prematuridade, grau III, IV, V, (por imaturidade da retina em virtude de parto prematuro ou por excesso de oxigênio na incubadora).
- Corioretinite por toxoplasmose na gestação.
- Catarata congênita (rubéola, infecções na gestação ou hereditária).
- Glaucoma congênito (hereditário ou por infecções).
- Atrofia óptica por problema de parto (hipoxia, anoxia ou infecções perinatais).
- Degenerações retinianas (Síndrome de Leber, doenças hereditárias ou diabetes).
- Deficiência visual cortical (encefalopatias, alteração de sistema nervoso central ou convulsões)

#### **Adquiridas:**

- Por doenças como
  - diabetes;
  - descolamento de retina;
  - glaucoma;
  - catarata;

- degeneração senil; e
- traumas oculares.

Segundo a OMS, estima-se que cerca de 314 milhões de pessoas no mundo possuem baixa visão e perda total da visão. Destes, 45 milhões de pessoas possuem perda total da visão e 269 milhões têm baixa visão, sendo que destas, aproximadamente 90% moram em países subdesenvolvidos (VISION 2020, 2010). No Brasil, de acordo com IBGE, com base no censo demográfico 2000, o número de pessoas com deficiência visual (consideradas incapaz, com alguma ou grande dificuldade permanente de enxergar) é de 16 644 842, quase 10% da população. Analisando o grau de severidade da incapacidade, pode-se observar que há, no Brasil, 148 023 pessoas com perda total da visão e 2 435 873 pessoas que declararam ter grande dificuldade de enxergar. Do total de pessoas com perda total da visão, cerca de 77 863 são mulheres, e 70 160 são do sexo masculino (IBGE, 2000). Contudo, conforme a OMS, até 80% dos casos da perda da visão mundial são evitáveis. Isso porque muitos casos da deficiência visual podem ser facilmente prevenidos ou podem ser tratados com sucesso, obtendo a visão restaurada (WHO, 1999).

Com o intuito de diminuir drasticamente o número de pessoas que são afetadas pela deficiência visual evitável, a OMS lançou em 1999 a VISION 2020, juntamente com a Agência Internacional para a Prevenção da Cegueira (IAPB), com uma sociedade internacional de Organizações não Governamentais (ONGs), associações profissionais, instituições de saúde ocular e corporações. Essa é uma iniciativa global, tendo como principal objetivo eliminar as principais causas da perda da visão que podem ser evitados e tratados como uma questão de saúde pública até 2020. Seus objetivos específicos são:

- Aumentar a consciência - entre as principais audiências - das causas da perda da visão evitável e as soluções que poderiam ajudar a eliminar o problema;
- Identificar e assegurar os recursos necessários ao redor do mundo a fim de proporcionar um aumento do nível de atividade na prevenção, tratamento e programas de reabilitação;
- Facilitar o planejamento, desenvolvimento e implementação dos três elementos do plano estratégico VISION 2020 pelos programas

nacionais, **controle de doenças** (intervenções); **desenvolvimento de recursos humanos** (formação e motivação), e **desenvolvimento de infra-estrutura** (instalações, tecnologia apropriada, consumíveis, fundos), (VISION 2020, 2009, grifo do autor).

Dessa forma, pode-se perceber que desde final dos anos 90 há uma maior preocupação global com casos da deficiência visual que podem ser evitados, reunindo esforços para que seja efetivada a conscientização dos casos da deficiência visual que podem ser evitados por tratamento ou prevenidos por conhecimento e meios rentáveis.

### **3.4 Estudo de usuários orientado à pessoa com deficiência visual**

A informação desempenha uma função primordial na formação e inclusão de uma pessoa na sociedade, a qual se torna fundamental para que haja o desenvolvimento humano (MALHEIROS, 2009), visto que no momento que o homem adquire, processa e assimila informação, ele obtém conhecimento que o auxilia na tomada de decisões, na resolução de problemas e/ou na execução de tarefas nas diversas áreas de sua vida. Sendo assim, “a informação é importante e imprescindível ao ser humano, pois é por meio dela que se adquire o conhecimento que nos impulsiona à sobrevivência e à evolução” (CASELLI, 2007, p. 9).

No momento em que o homem tem contato com o conhecimento registrado, ele poderá produzir novas informações, registrar novos conhecimentos e subsidiar o acesso das pessoas a este conhecimento (MEY; SILVEIRA, 2009). Pela pluralidade de pensamentos, de hábitos, costumes, comportamentos, crenças e valores do ser humano, este contato tomará formas diferentes, “a necessidade, o acesso e o uso da informação diferenciam-se em múltiplos aspectos” (CASELLI, 2007, p. 9). Ou seja, dependendo do contexto e do ambiente em que o indivíduo está inserido a informação assume um dado valor, a qual afeta seu comportamento na busca de informação, na relevância e preponderância do seu uso em sua vida. Além disso, as características peculiares de cada indivíduo também afetam em como ele buscará a informação, usará e assimilará.

No caso das pessoas com deficiência visual, de acordo com Gil (2006), a informação é um dos facilitadores da inclusão, a qual “tem-se revelado uma das ferramentas mais eficazes neste processo rumo à acessibilidade, combatendo preconceitos e neutralizando estigmas”. A autora ainda diz que, por se viver na Sociedade da Informação e que para que nela se sobreviva, “é fundamental ter acesso a informação, saber lidar com ela, saber consumi-la e manejar os instrumentos e meios a ela ligados, dentre os quais se destaca a informática” (GIL, 2006).

Belarmino (2002) afirma acerca da realidade da pessoa com deficiência visual perante o acesso à informação que:

Se nas sociedades contemporâneas, a informação permeia a quase totalidade das ações dos indivíduos e grupos em interação, para o indivíduo cego ela é gênero de primeira necessidade, direito de cidadania, pois é certo que é sobretudo a partir do acesso à informação, que ele pode interferir e atuar na sociedade, visando a sua transformação; é a partir do acesso à informação, em todos os níveis, que ele constrói um modo de ser e estar no mundo que lhe permita independência e emancipação social.

É importante destacar que a informação para a pessoa com deficiência visual possui um caráter particular e diferenciado, visto que por suas percepções e intelecções não serem orientadas ao visual, sua organização mental deve dispor de outras condições para explorar o ambiente externo, sendo assim orientado pelas formas táteis, térmicas, olfativas, auditivas e cinestésicas (MASINI, 1991).

Então, dadas essas individualidades e tendo em vista que os interesses das pessoas, objetivos, cognições internas, seus valores, pensamentos e sensações são diversificados e se expressam ao relacionar com a informação de diversas maneiras, a Ciência da Informação, que “tem por objetivo o estudo das propriedades gerais da informação (natureza, gênese, efeitos), e a análise de seus processos de construção, comunicação e uso” (LE COADIC, 1994, p. 25), tem ido em busca de estudar as relações existentes entre o homem e a informação. Sendo que, “este homem, na Ciência da Informação tem sido estudado como usuário de informação, objetivo e foco principal dos estudos e da prática profissional na área” (COSTA, 2003, p. 3). Segundo Costa (2003, p. 3), usuários de informação são:

pessoas que apresentam algum tipo de relação com a informação e que, nesta relação, utilizam os serviços e recursos disponíveis nos mais diversificados canais de acesso à informação, entre os quais bibliotecas, arquivos e centros de documentação e informação.

As principais questões que abrangem na relação entre os usuários e a informação podem ser principalmente de três tipos: necessidade de informação, uso da informação e comportamento na busca e utilização de informação. O campo de estudo dentro da Ciência da Informação que investiga essa diversidade de relações denomina-se comportamento informacional, que abrange entre outros aspectos os chamados estudos de usuários (COSTA, 2003).

Figueiredo (1994, p. 7) define estudos de usuários como:

investigações que se fazem para saber o que os indivíduos precisam em matéria de informação, ou então, para saber se as necessidades de informação por parte dos usuários de uma biblioteca ou de centro de informação estão sendo satisfeitas de maneira adequada.

É relevante saber quais são as necessidades de informação dos usuários, pois “o conhecimento do perfil das necessidades dos usuários é a base para a organização e funcionamento de serviços e sistemas de informação, servindo de diretrizes para o delineamento dos mesmos” (COSTA, 2003, p. 3). Pois, “através destes estudos verifica-se porque, como, e para quais fins os indivíduos usam informação, e quais os fatores que afetam tal uso”, dessa forma incentivam-se os usuários a expressarem suas necessidades de informação e a irem em busca de que essas necessidades de informação sejam atendidas pelas unidades de informação (FIGUEIREDO, 1994, p. 7). A partir disto, uma unidade de informação, conhecendo as necessidades de informações de seus usuários, poderá oferecer para eles “uma estrutura apropriada de acesso à informação que seja útil ou necessária, de formato adequado” (CASELLI, 2007, p. 9). Para que isso aconteça, conforme afirma Garcez e Rados (2002, p. 14), é necessário

adequar os recursos das unidades informacionais e da tecnologia da informação ao atendimento das necessidades e expectativas informacionais dos usuários, preocupando-se em ouvi-los permanentemente, uma vez que suas necessidades de informações mudam constantemente, sendo necessário um processo de melhorias contínuas, de forma a perpetuar a organização ao longo do tempo.

Ao olhar para a história dos estudos de usuários da informação, pode-se observar que eles foram submetidos a várias e diferentes etapas, as quais foram demonstradas resumidamente por Ferreira (1997b), da seguinte forma:

- inicialmente, final da década de 1940, possuía como objetivo acelerar e aprimorar serviços e produtos oferecidos pelas bibliotecas. Tais estudos limitavam-se à área de Ciências Exatas.

- Na década de 1950 impulsionam-se os estudos a respeito do uso da informação entre grupos específicos de usuários, abarcando as Ciências Aplicadas.
- Nos anos 1960 a ênfase é dada aos interesses dos tecnologistas, bem como dos educadores, entre as tarefas dos estudos encontrava-se entender o comportamento dos usuários, os hábitos de busca e uso da informação, surgindo estudos que fazem análise da transmissão de canais formais e informais da informação.
- Na década de 1970 os estudos são dedicados aos usuários e a satisfação de suas necessidades de informação, atendendo outras áreas do conhecimento como: humanidades, ciências sociais e administrativas.
- A partir de 1980, os estudos estão direcionados à avaliação de satisfação e desempenho.

De acordo com Araújo (2008, p. 5) nos anos que se seguem a essas pesquisas no campo dos estudos de usuários “acabam por consolidar uma tradição de pesquisas essencialmente marcada pela idéia de uma produtividade, de uma aplicação ‘útil’”. Essa consolidação torna-se importante na aplicação de um determinado tipo de pesquisa nos estudos de usuários, pois, segundo Araújo (2008, p. 5-6), é:

o critério a definir a validade das pesquisas, desde sua concepção, passando pelos conceitos e métodos a serem utilizados, chegando até seus resultados. Uma pesquisa no campo dos estudos de usuários precisa ser “útil”, entendendo-se essa utilidade como a produção de um conhecimento não apenas sobre a realidade, mas um conhecimento que necessariamente seja válido para avaliar produtos ou otimizar processos.

Essa abordagem da aplicabilidade da pesquisa de usuário foi identificada em uma das revisões publicadas no *Annual Review of Information Science and Technology* (ARIST), instrumento de publicação anual que

tem sido considerada uma publicação de referência dentro da comunidade de Ciência da Informação, que investiga a paisagem da Ciência da Informação e da Tecnologia, proporcionando ao leitor com uma autoridade, e acessível visão analítica das tendências mais recentes e significativas de desenvolvimentos. [...] ARIST é uma publicação anual que analisa um vasto leque de temas e tendências nos domínios gerais da Ciência da Informação e da Tecnologia. Os índices variam de ano para ano: no único tema é tratado em uma base anual. Os temas selecionados e sua cobertura de refletir a evolução e maturação do domínio. ARIST capítulos são revisões de temas acadêmicos justificados por referência à literatura. O objetivo é fornecer ao leitor uma visão completa do estado da arte para cada área focal (ARIST, 2010).

No ano de 1986, por meio de Dervin e Nilan, os autores responsáveis pela elaboração do capítulo de usuários da informação para o ARIST, identificaram em mais de 300 artigos referentes ao campo várias insatisfações quanto à qualidade da produção científica desta área e quanto ao direcionamento dado às pesquisas (ARAÚJO, 2008, p. 6), os quais trouxeram uma preocupação generalizada entre a comunidade especializada no campo quanto à questão das “metodologias” empregadas para estudar e pesquisar necessidades e usos, e com a ausência de definições entre vários conceitos pertinentes a estudo de usuários (FERREIRA, 1997b). A análise desses artigos também revelou “uma série de estudos que apresentavam um conjunto consistente de críticas aos estudos hegemônicos do campo e, a partir dessas críticas, elaboraram um quadro conceitual em que identificam a existência de dois paradigmas no campo” (ARAÚJO, 2008, p. 6). Sendo esses dois paradigmas destacados por Dervin e Nilan (1986 apud FERREIRA, 1997, p. 7) como:

- Abordagem tradicional, estudos direcionados sob a ótica do sistema de informação ou biblioteca, sendo o usuário visto como processador de informação e não como o objetivo do estudo.
- Abordagem alternativa, estudos direcionados sob a ótica do usuário.

Segundo Ferreira (1997b, p. 13) a “abordagem alternativa foi empregada primeiramente nas Ciências Sociais, posteriormente na Comunicação e Informação”, sendo que na área da Ciência da Informação essa abordagem tem sido trabalhada em quatro vertentes diferentes: a abordagem dos valores dos usuários de Taylor, a abordagem do estado anômalo do conhecimento de Belkin e Oddy e Brooks, a abordagem do processo construtivista de Carol Kuhlthau e a abordagem “Sense-making” de Brenda Dervin (FERREIRA, 1997b).

Dentro da abordagem alternativa, certa atenção é dada à interação entre informação e usuário. Ela é voltada para as necessidades dos usuários, que se tornam o foco central da operação de sistemas, sendo isso possível por meio do mapeamento das necessidades e uso de informação dos usuários em diversos contextos, ou seja, o sistema de informação deixa de ser o centro do fenômeno e essa atribuição é dada ao usuário. Segundo Gonzalez (2002) há uma mudança de foco do paradigma centrado no acervo para o princípio da abordagem alternativa quando se tem a percepção “que cada usuário tem sua necessidade e expectativa

específicas e sem a obrigação de adequar seus questionamentos ao sistema de informação”.

É relevante destacar que esse aspecto vale também para a informação contida no meio digital, visto que “a Ciência da Informação tem sido influenciada pela evolução da tecnologia da informação” (KAFURE, 2010, p. 33), para a qual a informação em formato digital “tem sido uma das principais formas de disseminação e acesso à informação, pela facilidade, custo e, principalmente pela velocidade em que essa informação chega aos usuários” (CASELLI, 2007, p. 10). Neste mesmo sentido Gonzalez (2002) afirma que:

com o advento da *Internet* ficou mais fácil explorar a riqueza de informações existentes. E as coleções, depois de estarem nas bases de dados on-line, passaram a ser propriedades coletivas, já que podiam ser acessadas de e por qualquer biblioteca.

Destaca-se, portanto que o mais comum é a escolha do desenvolvimento de sistemas regido pela própria tecnologia, o qual é revisto somente após ser atingido um objetivo tecnológico, como o uso de determinada linguagem de programação mais atual ou com mais recursos. Porém, só é possível sustentar o desenvolvimento de sistemas quando estes são orientados às pessoas, pois elas são os elementos mais persistentes quando toda a abordagem tecnológica se esgota (MIRANDA, 2007). Assim, entende-se que no meio digital o usuário da informação ainda não é considerado como ponto central de análise.

Portanto, a ideia que se sobressai é a do paradigma tradicional, centrado no acervo, que “baseia-se no pressuposto de que as necessidades podem ser expressas em questões de acordo com a linguagem do sistema. E o resultado positivo ou não depende unicamente do conhecimento que o usuário tem do sistema” (GONZALEZ, 2002). Então, para o desenvolvimento de uma interface que considere o usuário como foco principal do sistema de informação,

[...] é preciso considerar, no planejamento geral, passos fundamentais, como a participação dos usuários; a identificação de suas necessidades – de domínio afetivo –, de sua tarefa – de domínio cognitivo – e a execução de seus caminhos físicos – de domínio psicomotor (KAFURE 2010, p. 34).

Dessa forma, como mostra Miranda (2006, p. 100) “deveria ser mudado o foco dos sistemas de informação dirigidos a tecnologias e conteúdos para os dirigidos aos usuários”. Sobretudo afirma Kafure (2010, p. 46) que:

a incorporação das novas tecnologias no desenvolvimento de interfaces para suportes materiais da informação propõe desafios inesperados para o estudo dos seus usuários, especialmente considerando as necessidades e expectativas dos seres humanos na interação com as interfaces dos computadores e na avaliação da usabilidade e do design emocional.

Deste modo, observa-se que as interfaces carecem de ajustes para se adaptar, constantemente, aos seus usuários.

### **3.5 Necessidade de informação voltada para a pessoa com deficiência visual**

De acordo com Aristóteles (2000, p. 35, tradução nossa), “todos os homens têm, por natureza, o desejo de conhecer”. Por isso, é preciso que o homem busque informações para satisfazer a uma necessidade cognitiva básica.

Ao tomar como base a teoria da hierarquia das necessidades humanas proposta por Maslow (1970 *apud* PEDRASSOLI, 2007), observa-se que o ser humano possui diversas necessidades das quais algumas são prioritárias. Por meio de sua teoria, ele demonstrou que os seres humanos por natureza são insatisfeitos e buscam satisfazer suas necessidades, sendo que as necessidades de nível mais baixo devem ser satisfeitas antes das necessidades que pertencem ao nível mais alto. Por exemplo, ao fazer uma relação entre a necessidade que o homem tem de se alimentar e de tomar água, a sua propensão é de encontrar a solução primeiramente para acabar com a sede. Afinal, um indivíduo pode ficar sem se alimentar por semanas, porém somente sobreviverá sem tomar água por alguns dias. Sendo assim, a sede é uma necessidade “maior” do que a fome. Ou seja, o ser humano somente passará a buscar satisfazer suas necessidades secundárias após a satisfação das primárias.

Por meio de suas idéias, Maslow criou uma pirâmide para representar as necessidades humanas, as quais obedecem a uma hierarquia. Ele definiu cinco níveis de necessidades: necessidades fisiológicas; necessidades de segurança e estabilidade; necessidades de amor e pertencimento; necessidades de estima e a necessidade de auto-realização, conforme a figura 2.

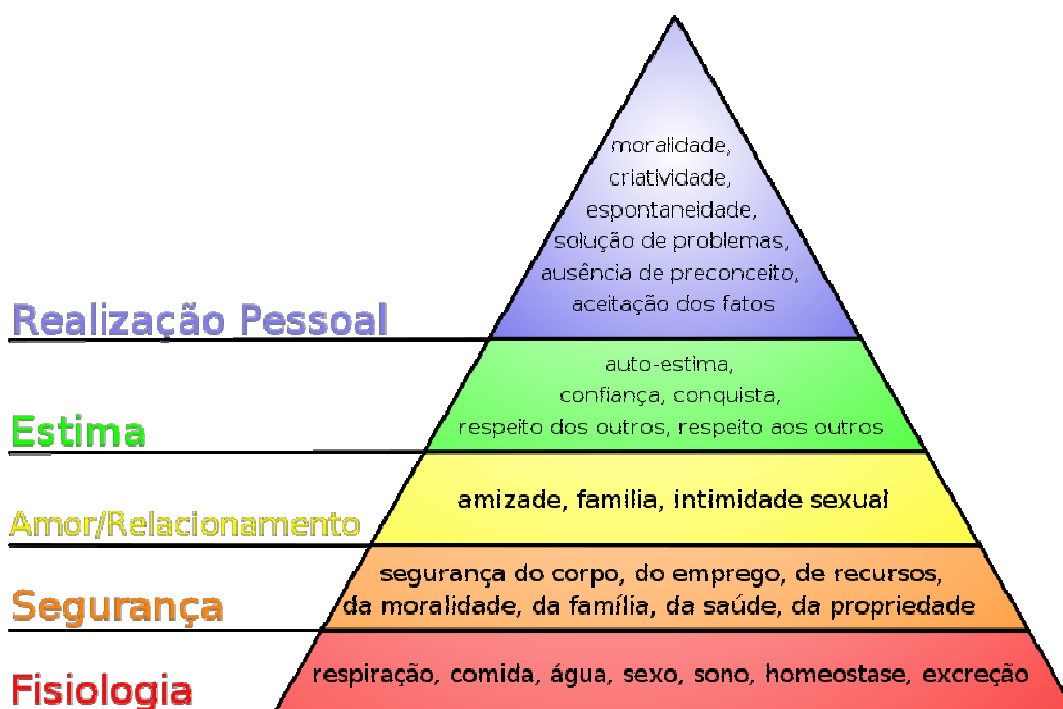


Figura 2: Pirâmide da hierarquia das necessidades de Maslow

Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Hierarquia\\_das\\_necessidades\\_de\\_Maslow.svg#filehistory](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Hierarquia_das_necessidades_de_Maslow.svg#filehistory)

Ao analisar a pirâmide da hierarquia das necessidades criada por Maslow, observa-se que as necessidades que pertencem à base da pirâmide são aquelas necessidades mais básicas, físicas, e relacionam-se à necessidade cognitiva básica que todo ser humano possui, em cuja categoria a necessidade de informação pode ser incluída. Pois como Shera (1977, p. 9) cita em seu artigo, o Prof. John Rader Platt, investigador da Universidade de Chicago, em 1959, incluiu nas “tradicionais necessidades do homem – ar, água, alimentação e abrigo – um quinto fator essencial à sobrevivência física que é a necessidade de informação, de um fluxo de estímulos contínuo, novo, imprevisível, não redundante, e surpreendente”. Shera (1977, p. 9) demonstra ainda a razão da necessidade de informação ser imprescindível à sobrevivência física:

O cérebro existe a fim de organizar e tecer padrões a partir das informações a ele apresentadas e se torna seriamente afetado se esta oportunidade essencial lhe é negada. Esta atividade de organizar a informação não só caracteriza a mente sã mas também é necessária para manter a sanidade.

Dessa forma, como afirma Le Coadic (2004, p. 39) “os seres humanos têm necessidade de informação da mesma forma que necessitam de alimento ou abrigo. A necessidade de informação tem então o status de uma necessidade física fundamental”.

Essa necessidade, assim como todas as outras necessidades básicas, quando não satisfeitas, geram um desconforto, irritação, medo e para estabelecer o equilíbrio interno o ser humano busca de forma rápida uma maneira para diminuí-la ou aliviá-la. O ser humano procede da mesma maneira quando possui uma necessidade de informação, tendo um problema a resolver, um objetivo a alcançar e necessita de informação para preencher seu estado anômalo de conhecimento (LE COADIC, 2004).

Nota-se, então, que, além da parte cognitiva, a necessidade da informação pode afetar o estado emocional do indivíduo, visto que o ser humano é constituído por ambos os lados, racional e emocional.

Portanto, pode-se conceituar de acordo com a UNESCO (1979 *apud* CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 257), necessidade de informação como:

a informação necessária ao desempenho adequado das atividades de um indivíduo ou de um grupo de indivíduos. Essas atividades podem ser relacionadas com a resolução de problemas, tomada de decisão, pesquisa científica, produção agrícola e indústria, e educação e cultura.

Por definição, pode-se então dizer que a necessidade de informação é um estado em que uma pessoa se encontra em que ela necessita de informação para preencher uma lacuna de conhecimento que possui, ou seja, qualquer informação que um indivíduo precisa para satisfazer suas necessidades. Há insuficiência dos conhecimentos necessários para resolver um problema, então a busca de informações ajudará a mudar seu estado de conhecimento. O indivíduo necessita de informações relevantes para executar algum tipo de serviço, porém seu nível de conhecimento está anômalo, a estrutura cognitiva irregular, o que o provoca em si incerteza para a tomada de decisão, sendo então necessário demandar informação para solucionar o problema.

Apesar de todos os indivíduos frequentemente possuírem necessidades de informações, nem sempre essas necessidades são preenchidas. Isso ocorre pois em alguns casos a necessidade de informação não é sentida pelo indivíduo, não está ativa, ou seja, o indivíduo nem sabe da existência dessa necessidade e que seu conhecimento está anômalo. Em outro caso, a necessidade de informação não é expressa. O indivíduo possui a consciência dela, mas não procura ou não se interessa em procurar uma unidade de informação ou pessoas que possam lhe ajudar a satisfazê-las. Em último caso, a necessidade de informação é expressa. É

aquela que o indivíduo está consciente de sua existência e vai buscá-la, demandando a informação para preencher essa lacuna (TOTTERDELL, 1976 *apud* FIGUEIREDO, 1994, p. 40).

Segundo Caselli (2007, p. 11) “as necessidades de informação podem variar em grau de intensidade, objetivos, situação contextual, fatores sociais, econômicos e principalmente culturais”, podendo a necessidade de informação surgir em função do conhecimento, pelo desejo de saber ou surgir em função da ação, pela necessidade de realização de atividades, sejam profissionais ou individuais (LE COADIC, 2004).

Mas para que a necessidade de informação de um usuário de informação seja atendida adequadamente “toda e qualquer informação deve ser orientada de acordo com o seu perfil, levando em consideração suas limitações, suas necessidades e o seu provável uso” (CASELLI, 2007, p. 11).

Tratando-se de forma específica dos usuários com deficiência visual, de acordo com Malheiros (2009, p. 45), as necessidades de informação deles “seguem o padrão dos demais usuários, o que diferencia é o suporte onde é depositada a informação e um atendimento especial em relação ao acesso a essas informações. A diferença está na busca (falta de acessibilidade) e no acesso”. Isso ocorre, pois a pessoa com deficiência visual necessita de equipamentos adaptados (computadores e seus periféricos, sendo composto tanto pela parte do *hardware* como *softwares*), a composição das páginas da *Web*, que envolve tanto formato, quanto conteúdo e estrutura, além de navegadores e mecanismos específicos para facilitar inclusão na *Web* e possibilitar o acesso a essa informação.

Deste modo, como mostra Merizio (1999, p. 13)

As necessidades de informação de uma pessoa portadora de deficiência visual – cegueira ou baixa visão – são abrangentes na medida em que ela precisa de atendimento especial em relação ao acesso à informação desde seu suporte físico, que deve ser apropriado, até a informação em si, armazenada em diferentes tipos de suporte.

Sendo então, “importante que se compreenda as necessidades de informação da pessoa com deficiência visual, para que se possa facilitar o se acesso a essas informações em formato adequado às suas necessidades” (MALHEIROS, 2009, p. 45).

### 3.6 Inclusão digital para pessoas com deficiência visual

Nas últimas décadas, com o avanço tecnológico, a inserção do uso do computador e outros aparatos tecnológicos no cotidiano dos indivíduos, ou seja, quando “a revolução informacional se alastrou a partir dos anos 1970 e 1980, ganhando intensidade nos anos 1990 com a propagação da *Internet*” (SILVEIRA, 2001, p. 15), houve a possibilidade das pessoas usufruírem de diversos benefícios das tecnologias nas várias áreas de suas vidas. De acordo com Silvino (2004, p. ix), “dentre as possibilidades potenciais e reais está a instalação de serviços, oferecendo benefícios que se traduzem em ganho de tempo, financeiro e efetividade no contato com o cidadão”. Conforme mostra Souza Júnior e Almeida (2009, p. 16)

a utilização da Internet no dia-a-dia tem se mostrado uma ferramenta poderosa para execução de diversas ações. Em inúmeros países o uso da *Web* tem tido destaque em variadas áreas, que incluem desde atividades de lazer como navegação em sítios de relacionamento ou interação em jogos on-line até a execução de atividades mais prioritárias, tais como: comércio, educação e treinamentos, saúde, divulgação de notícias, além de inúmeras outras funções de destaque.

Para Gomes (2002, p. 2), a principal vantagem que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm a oferecer a seus usuários é

facilitar o acesso ao vasto volume de informação nos mais variados níveis de conhecimento. Além disso, pode cumprir também um papel social, provendo informações àqueles que tiveram esse direito negado ou negligenciado, e com isso, permitindo maiores graus de mobilidade social e econômica.

Souza e Bonilla (2009, p. 134) mostram que a presença das TICs “potencializam a circulação de informações, a comunicação, novas formas de trabalhar, se relacionar, de aprender e de construir conhecimento”.

Entre as diversas TICs existentes Caselli (2007, p. 26) afirma que a *Internet* pode ser considerada uma TIC, “pois pela rede mundial de computadores trafegam dados e conhecimento”, o que permite o compartilhamento e transferência de uma imensa capacidade de dados, contribuindo para o crescimento e tomada de decisões econômicas, políticas, sociais e é um meio propício para que haja a globalização. Como afirma Silvino (2004, p. 1),

a internet, enquanto instrumento de comunicação, assume no mundo e no Brasil, em particular, um papel estratégico no desenvolvimento, pois permite um novo padrão de comunicação, uma sociedade em rede, com oferta de produtos, serviços, informações e conhecimento em diferentes níveis. Trata-se da possibilidade de uma comunicação globalizada, em que a ausência se torna outra forma de segregação social.

Assim, percebe-se que associado a toda a atividade humana, seja no trabalho, em casa ou no lazer, o bom uso das TICs pode ser fonte de grandes benefícios. Apesar disso, observa-se que esses benefícios podem transformar-se em um fator de desigualdade social e de segregação digital pelo fato de que apenas uma pequena parcela da população tem acesso à cidadania digital. Visto que,

apesar do Brasil figurar como um dos países de maior número de acessos [nas Américas], atrás dos EUA e do Canadá, o que se percebe é uma segregação digital em que a maioria da população não tem sequer contato com sistemas informatizados. Um número ainda maior de brasileiros não tem entrada no mundo da Internet. São marginais a ele, excluídos digitais. São pessoas que não tem condições financeiras, conhecimento ou experiências que permitam o acesso democrático às facilidades oferecidas pela Sociedade da Informação. O hiato entre os incluídos e excluídos contribui para aprofundar as desigualdades sociais em diferentes níveis (SILVINO, 2004, p. 1).

Neves e Gomes (2008, p.103) complementam que “dessa forma a ‘rede das redes’ pode ser vista como um elemento tanto de inclusão como de exclusão por sua perspectiva estar atrelada ao acesso e participação de grandes setores do mundo contemporâneo”.

Assim, a partir do século XX, época em que a sociedade denomina-se Sociedade da Informação, pode-se afirmar que as pessoas que não possuem acesso e domínio as redes informacionais são chamados de excluídos digitais, visto que essa sociedade baseia-se nas redes digitais e que a informação tem sido utilizada de forma intensa na vida econômica, social, cultural e política, o que tem culminado em grandes impactos no cotidiano da sociedade.

Conforme Gomes (2002, p. 1),

o problema da exclusão digital se apresenta como um dos maiores desafios deste início de século, com implicações diretas e indiretas sobre os mais variados aspectos da moderna sociedade, a sociedade do conhecimento. A já conhecida desigualdade registrada entre pobres e ricos entra agora na era digital e ameaça se expandir com a mesma rapidez das tecnologias de comunicação.

Na tentativa de conter a expansão da ameaça de desigualdade, houve o despertar para a discussão do tema da inclusão digital em um patamar global, que se deu ainda no final do século XX, como afirma Silva *et al.* (2005, p. 32), “houve

uma ‘corrida’ para a construção de políticas nacionais, cujas propostas foram formuladas, em cada país, em vastos e abrangentes documentos governamentais”. Isso mostra que no momento em que surge a Sociedade da Informação e as transformações começam a ocorrer nos diversos segmentos da sociedade, os governos e organizações de diferentes países, com diferentes realidades tecnológicas, políticas, sociais e culturais percebem que políticas de inclusão digital devem ser promovidas na sociedade, fato esse que os tem levado a adaptar-se a esse novo contexto.

O Brasil, da mesma forma, empreendeu seus esforços em discussões promovidas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) com o intuito de desenvolver um programa que levasse o país rumo à Sociedade da Informação. O desenvolvimento do programa deu-se no início do ano de 1996 pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, tendo como propósito, de amplitude nacional, integrar, coordenar e aplicar o uso das novas TICs nas diversas esferas da sociedade. Esses encontros contaram com a participação e colaboração dos quatro setores da sociedade: governamental, privado, acadêmico, e o terceiro setor, tendo também a contribuição de organizações internacionais e de pessoas ligadas a outros países. Os esforços para a implantação do Programa Sociedade da Informação no Brasil resultou, em 2000, na publicação do *Livro Verde da Sociedade da Informação* (TAKAHASHI, 2000).

Conforme é evidenciado no Livro Verde, o programa traz a proposta da universalização do acesso e uso dos meios eletrônicos, o qual visa a ampliação de infra-estrutura e do acesso aos cidadãos. Mas para que isso aconteça é afirmado no documento que há a necessidade de buscar meios e promover ações que garantam a todos os cidadãos o acesso justo à informação. Dessa forma, é necessário que, além de que se forneça a base tecnológica e infra-estruturas adequadas para que os cidadãos possam ter acesso à informação, é essencial o investimento em educação, pois é neste aspecto que o indivíduo obtém capacidade de transformar informação em conhecimento e alcançar o nível efetivo da inclusão digital.

Isso significa que não basta que o indivíduo adquira habilidades básicas para manusear o computador com a *Internet*. Mas segundo Bonilla e Pretto (2001):

[...] implica algo muito mais do que ter condições de, pela Internet, comprar, acessar informações e participar de cursos a distância. Significa a participação efetiva, onde os indivíduos têm capacidade não só de usar e manejar o novo meio, mas, também, de prover serviços, informações e conhecimentos, conviver e estabelecer relações que promovam a inserção das múltiplas culturas nas redes, em rede.

Desse modo, pode-se ter como definição de inclusão digital

o acesso à informação que está nos meios digitais e, como ponto de chegada, a assimilação da informação e sua reelaboração em novo conhecimento, tendo como consequência desejável a melhoria da qualidade de vida das pessoas (SILVA *et al.* 2005, p. 30).

Então, para se ter inclusão digital, é imprescindível a capacitação das pessoas no acesso à informação na *Internet*. Sendo que “preparar os cidadãos para a Sociedade da Informação constitui tarefa prioritária para o governo, as organizações e seus profissionais” (TARAPANOFF; SUAIDEN; OLIVEIRA, 2002).

Para que isso seja estabelecido é necessária a execução de algumas ações, como está expresso no Livro Verde:

na maioria dos programas e propostas dos governos, a universalização do acesso aos serviços de Internet tem sido complementada por ações focadas em pelo menos três grandes frentes: **educação pública, informação para a cidadania** e incentivo à montagem de centros de **serviço de acesso público** à Internet (TAKAHASHI, 2000, p. 33, grifo do autor).

Nesse assunto, Silvino (2004, p. ix) afirma que

duas estratégias para reduzir o contingente de desfavorecidos recebem especial atenção do governo e de ONGs: a disponibilização de computadores, onde a principal ênfase é dada a construção de Telecentros comunitários e o fomento e elaboração de capacitação em informática.

Isso exprime que a inclusão digital inicia a partir do instante em que o governo e organizações começam a por em prática iniciativas adequadas para que haja na sociedade a universalização do acesso por meio da livre comunicação das redes informacionais, ou seja, combatendo a exclusão digital por meio da disponibilização de acesso comunitário à *Internet* em conjunto com programas educacionais que deem capacidade aos cidadãos de obter informações, selecioná-las e avaliá-las criticamente de forma que consiga garantir sua inserção de forma autônoma na Sociedade da Informação, isso poderá contribuir “para diminuir o fosso entre aqueles que possuem acesso e aqueles que não possuem ao possibilitar sua aproximação às TICs e, conseqüentemente, às informações disponibilizadas na *Internet*” (FURNIVAL; ABE, 2008, p. 158).

Ou seja, passos iniciais são dados para que haja uma sociedade inclusiva, como mostram Hazard, Galvão Filho e Rezende (2007, p. 20)

Sociedade inclusiva é aquela que se adapta e se transforma para que as necessidades e diferenças de cada um sejam respeitadas e consideradas, permitindo a igualdade de oportunidades. É principalmente a sociedade que deve evitar a exclusão.

Numa sociedade inclusiva, todos, sem exceção devem ser considerados e tratados como cidadãos. Suas leis, costumes, cultura, assim como o seu comportamento devem ser pautados pela idéia de inclusão. Entretanto, ainda há diversos grupos de pessoas à margem dessa sociedade informacional, mas que têm o direito de serem incluídas, se essa é realmente uma sociedade que se baseia no princípio constitucional da igualdade social, como descrita no caput do Art. 5º da Constituição Federal brasileira de 1988, que diz que “todos são iguais perante a lei, **sem distinção de qualquer natureza**, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade” (BRASIL, 2007, p. 8, grifo nosso).

No grupo de pessoas a serem incluídas na sociedade estão as pessoas com deficiência. Diversas barreiras físicas, psicológicas e de preconceito podem se interpor no caminho do cidadão com deficiência, colocando-o à margem da sociedade. A inclusão da pessoa com deficiência na sociedade, segundo Batista et al. (2008, p. 3), “tem como dever ético respeitar as diferenças e reduzir as desigualdades sociais, superando, assim, todos os tipos de preconceitos”.

Mesmo numa sociedade em que a informação em si não seja dependente de um tipo específico de suporte, ou seja, é mais importante o conteúdo do que a forma, ainda há uma tendência a se considerar o informacional como estritamente visual. Dentro desse aspecto, Schweitzer (2007, p. 273) afirma que “ao deficiente visual é necessário conceder as mesmas oportunidades de participação e inclusão social, de acordo com suas necessidades e condições, sem discriminações, contribuindo, assim, para a sua formação intelectual”.

As pessoas com deficiência visual sofrem dentro do grupo dos excluídos digitais pelo fato das TICs serem orientadas ao que é visual. Segundo Carneiro (2003, p. 5), “a evolução natural dos modelos de interface com o usuário ocorrida nas últimas décadas popularizou o padrão baseado em metáforas puramente visuais. Este processo impediu o acesso de deficientes visuais a computadores e a

novas tecnologias”. Isso cria barreiras para que pessoas com deficiência visual tenham acesso à informação em formato digital.

Sendo assim, no contexto da Sociedade da Informação, se à pessoa com deficiência visual forem fornecidos dispositivos que possam ser adaptados a outros equipamentos tecnológicos, ela terá um acesso facilitado para que seja incluído digitalmente de forma que se permita que suas necessidades e diferenças sejam respeitadas sem discriminação. Sem o apoio de dispositivos específicos, alguns equipamentos têm o seu uso dificultado ou mesmo impossibilitado, caso se tenha limitações na visão. Nesse caso tem-se o exemplo do computador, sobre o qual Carvalho (2001) afirma que apesar de ser, por excelência, uma máquina manipuladora de informação, ela não se configura com o papel de dispositivo de acesso direto a informação para a pessoa com deficiência visual, pois como afirma Caselli (2007, p.26), “a interface utilizada digitalmente é excludente [às pessoas com deficiência visual] por serem altamente visuais, como ícones e imagens. A *Internet* é composta basicamente de páginas visuais, sendo uma pequena parte acessível [às pessoas com deficiência visual]”. Torna-se necessário, então, conforme Vanderheiden e Vanderheiden (1991 apud CARVALHO, 2001) a incorporação de alterações no projeto original do produto padrão, concedendo a este que se torne mais acessível diretamente; acessibilidade via opções padrões ou acessórios, que tem por objetivo oferecer acessórios ao produto padrão ou por compatibilidade com dispositivos auxiliares que são adaptáveis aos equipamentos, neste caso, no computador. Dessa forma, os dispositivos podem servir de interface entre as pessoas com deficiência visual e os equipamentos que se desejam acessar, auxiliando-os na execução de suas atividades. Assim, Silveira, Reidrich e Bassani (2007, p. 9) afirmam que “para que a pessoa com deficiência visual possa sentir-se incluído digitalmente é necessário que tenha recursos de acessibilidade”.

Os recursos de acessibilidade também podem ser designados como tecnologias assistivas, visto que são denominadas tecnologias assistivas todos os recursos, dispositivos, ferramentas ou estratégias que forem utilizadas para que a pessoa com deficiência possua autonomia, para que auxilie na sua inclusão sociodigital e facilite na execução de suas tarefas e serviços, contribuindo para transpor barreiras e suas limitações.

De acordo com o Instituto Nacional para a Reabilitação (INR) em seu Catálogo Nacional de Ajudas Técnicas (CNAT), define a tecnologia assistiva, também designada de ajudas técnicas, como:

qualquer produto, instrumento, estratégia, serviço e prática, utilizado por pessoas com deficiência e pessoas idosas, especialmente produzido ou geralmente disponível para prevenir, compensar, aliviar ou neutralizar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem e melhorar a autonomia e a qualidade de vida dos indivíduos (CNAT, 2007).

Dentro disso, nota-se que na atualidade existem diversas tecnologias assistivas que auxiliam a pessoa com deficiência visual a operar equipamentos tecnológicos para obter acesso à informação. Por haver uma grande variedade de dispositivos de acesso a informação, Carvalho (2003) afirma que pessoas com deficiência visual que estão tendo seu primeiro contato com esses dispositivos tem tido grande dificuldade de entendê-los e identificar qual é o dispositivo mais adequado para resolver um determinado problema de acessibilidade, por serem amplas as possíveis soluções. Dessa forma, Carvalho (2003) propõe uma taxonomia que facilita o entendimento dos dispositivos de acesso a informação para as pessoas com deficiência visual. A taxonomia é dividida em seis classes de geradores de informação: visual ampliada, auditiva, tátil, olfativa, gustativa e transcritores. Todavia, não serão versados sobre os dispositivos geradores de informação olfativa e gustativa, visto que de acordo Carvalho (2001, p. 50) “nada de prático, ou viável é apresentado no mercado, ou na literatura sobre o assunto, que possa aqui ser classificado”.

### **Geradores de informação visual ampliada**

- Ampliadores de tela de computador – voltados para usuários com baixa visão, são dispositivos utilizados para acessar a informação disponível em computador, de forma visual ampliada.
- Sistemas de Circuito Fechado de Televisão (CCTV) – são dispositivos direcionados para pessoas com baixa visão com a finalidade de ampliar até 60 vezes o tamanho de um caracter, podendo se conectado a um computador para obtenção de imagens da tela do mesmo.
- Lentes ou sistema de lentes – são utilizados por pessoas com baixa visão para ampliar textos e objetos.

### **Geradores de informação auditiva**

- Braille falado – Aparelho eletrônico portátil, direcionado para pessoas com perda total da visão, opera como agenda eletrônica, editor de textos e cronômetro. Os dados são inseridos via teclado Braille de sete teclas e disponibilizados por meio de seu sintetizador de voz.
- Gravadores de fita cassete – é um recurso para armazenagem de informação em áudio para posterior recuperação auditiva, sendo utilizado tanto por pessoas com baixa visão ou pessoas com perda total da visão.
- Sintetizador de voz – é um sistema informático conectado a um computador, direcionado para pessoas com baixa visão e pessoas com perda total da visão, que produz artificialmente a voz humana, permitindo a leitura falada de informações armazenadas no computador que são exibidas em um monitor, ou seja, previamente interpretadas por um leitor de tela.

### **Geradores de informação tátil**

- Impressoras Braille – Utilizados por pessoas com perda total da visão, são impressoras que possuem o mesmo conceito de impacto comum. Podem imprimir em Braille, além de desenhos.
- Máquinas de datilografia Braille – são equipamentos mecânicos de sistema parecido aos da máquina de escrever comuns, entretanto, com a finalidade de grafar caracteres em Braille em uma folha de papel.
- Regletes – São dispositivos compostos por uma prancha de madeira retangular, uma régua dupla de metal e um punção, que possuem como função gravar em alto relevo, em uma folha de papel, os caracteres de escrita Braille. Estes materiais são destinados ao uso de pessoas com perda total da visão.
- Terminais de acesso em Braille para computadores – Fornecem uma janela móvel, codificada em Braille, a qual pode ser deslocada sobre o texto apresentado na tela do computador. O dispositivo consiste de uma linha constituída por vinte a oitenta células Braille, cada uma representando um caractere Braille, com seis solenóides por célula (cada solenóide representando um ponto de código). Por meio de um

leitor de tela, ativam-se os solenóides do terminal, formando palavras e frases no formato Braille em alto-relevo, podendo ser interpretado por pessoas com perda total da visão por meio do tato.

- Copiadora em alto-relevo – são equipamentos que, por meio de calor e de vácuo, duplicam matéria impressos, gerando cópias em relevo, em películas de PVC.

### **Transcritores**

- Leitores de tela de computador - é um aplicativo que faz a leitura de informações textuais na tela do computador associado a um sistema de síntese de voz. A saída das informações do computador ocorre por meio do sintetizador de voz que converte o texto em “fala” para o usuário. São bastante comuns, podendo trabalhar com diversos tipos de aplicativos diferentes.
- Sistemas de reconhecimento de caracteres óticos (OCR) - É um sistema que consiste de um “scanner” que traduz textos impressos para o meio digital. O sistema reconhece cada caractere de um documento convertendo a imagem dos caracteres identificados em palavras editáveis, permitindo dessa forma que o texto sofra modificações futuras. O uso do *software* é voltado tanto para pessoas com baixa visão como para pessoas com perda total da visão.
- Reconhecedores de voz - é um sistema que permite a substituição do teclado de um computador para a introdução de dados por meio de comandos de voz. É direcionado para o uso de pessoas com pessoas com perda total da visão e com baixa visão.
- Transcritores Braille - são dispositivos que efetuam a transcrição de textos escritos no sistema de escrita comum, armazenados em computadores, para o sistema Braille, disponibilizando-os para serem impressos.
- Sistemas de Reconhecimento de Braille Óptico (OBR) – são transcritores de textos do sistema Braille, apresentados em papel, em alto relevo, para sistema de escrita comum em formato digitalizado. Os sistemas permitem o acesso a textos em Braille para pessoas que enxergam e que não possuem conhecimento de transcrição Braille.

Tendo-se a descrição dos dispositivos de acesso à informação voltado para a pessoa com deficiência visual, possuindo a noção de que estes possuem grande variedade e que existem dispositivos de níveis de complexidade completamente distintos, faz-se necessário saber qual dispositivo é adequado a ser utilizado em cada ocasião, a fim de que o usuário com deficiência visual não fique confuso, pois uma pessoa com deficiência visual pode ter dificuldades em entender esses dispositivos e saber adotá-los adequadamente para atender uma determinada demanda que possuem. Mas, ao questionar qual seria o melhor dispositivo de acesso à informação voltado para a pessoa com deficiência visual, Carvalho (2001, p. 111) afirma que “não se pode e não se deve apontar para um dispositivo de acesso à informação voltado para o deficiente visual como sendo o melhor”. Assim, para saber qual dispositivo é adequado para atender uma determinada demanda de informação, torna-se apropriado verificar “as características do usuário, juntamente com a do ambiente onde irá atuar (*hardware*, *software*, tipo de aplicação, social e físico), para que se possa optar pelo dispositivo mais adequado” (CARVALHO, 2001, p. 111), visto que “para cada tipo de usuário, demanda e ambiente deverá ser estudada uma solução particular” (CARVALHO, 2001, p. 113).

Dentre essas tecnologias assistivas Sonza e Santarosa (2003) afirmam que pessoas com baixa visão utilizam basicamente ampliadores de tela e pessoas com perda total da visão utilizam recursos de áudio, teclado e impressora Braille. Entre os sistemas para pessoas com deficiência visual, os mais utilizados atualmente, no Brasil, são os leitores de tela Dosvox, *Virtual Vision* e *Jaws*.

- **Dosvox** é um sistema operacional que vem sendo desenvolvido desde 1993, pelo Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), sob a coordenação do professor José Antônio dos Santos Borges, consistindo do primeiro sistema comercial a sintetizar vocalmente textos genéricos na língua portuguesa. Existem duas versões do programa: uma simplificada, que permite ser baixada da *Internet* (gratuitamente) e outra profissional, que pode ser obtida comercialmente, por baixo custo. Entre tantos elementos contidos nesse programa podem ser citados: editor, leitor e impressor/formatador de textos, impressor/formatador para Braille, programas sonoros para acesso à *Internet*, correio eletrônico e bate-papo, conta também com

programas de uso geral, como caderno de telefones, agenda de compromissos, calculadora, preenchedor de cheques e cronômetro; jogos de caráter didático e lúdico; ampliador de telas para pessoas com visão reduzida e leitores de tela. É distribuído em versão para DOS ou para Windows.

- ***Virtual Vision*** desenvolvido pela MicroPower (empresa brasileira da cidade de Ribeirão, SP), permite a pessoa com deficiência visual utilizar o ambiente *Windows*, os aplicativos *Office* e navegar pela *Internet* com a *Internet Explorer*, programas de e-mail, programas de OCR (Reconhecimento Óptico de Caracteres), etc. Seu sintetizador de voz é o Delta Talk.
- ***Jaws*** *software* criado pela empresa norte-americana Henter-joyce, pertencente ao grupo *Freedom Scientific*. Possibilita o uso do ambiente *Windows*, dos aplicativos *Office*, *Internet Explorer*, e-mail, chat, *Instant Messaging*, entre outros sem nenhuma dificuldade. Possui sintetizador de *softwares* próprio, Eloquency, mas permite utilizar outros sintetizadores de *software* externos. Fácil adaptação é uma característica muito importante do *Jaws* para *Windows*.

Esses dispositivos são essenciais para as pessoas com deficiência visual, pois permitem o acesso ao computador, assegurando-lhes independência e autonomia, gerando motivação e produzindo oportunidades para que sejam incluídos nos ambientes digitais e nas comunidades ali contidas. Além do fato de que essas tecnologias assistivas contribuem com a inclusão digital, dando acesso ao computador. Passerino e Montardo (2007b, p. 15) mostram que há mais duas grandes áreas que possibilitam promover a inclusão digital, sendo elas:

- Acesso ao *software* através do “desenho universal”. O *software* acessível é concebido e desenvolvido para o maior número possível de pessoas, incluindo pessoas com deficiência.
- Acesso à *Internet* (conteúdos e *software* para *Web*) para pessoas com deficiência. Caracteriza-se pela flexibilidade da informação e interação relativamente ao respectivo suporte de apresentação. Esta flexibilidade permite a sua compreensão e utilização por pessoas com deficiência, bem

como a utilização em diferentes ambientes e situações e através de diversos equipamentos e navegadores.

### **3.7 Acessibilidade à informação na Web**

A acessibilidade é um processo dinâmico que compreende várias áreas de atividade, envolvendo tanto aspectos do espaço físico, ou seja, do espaço em que um indivíduo vive, como do espaço digital (TORRES; MAZZONI; ALVES, 2002, p. 83). Ela é “uma das reivindicações dos movimentos realizados por pessoas com deficiências” (BEHAR *et. al.*, 2008, p. 1). Ao olhar para o histórico desses movimentos, nota-se que discussões iniciais sobre acessibilidade podem ter sua origem datada no início dos anos 1960, quando o foco das discussões era direcionado à eliminação de barreiras arquitetônicas e físicas (MAZZONI *et. al.*, 2000). Nos anos 1980, essas discussões tomam o mundo e tornam-se parte das metas de vários países (PASSERINO; MONTARDO, 2007a). A partir do início dos anos 1990, “inclui-se na discussão a eliminação de barreiras de comunicação e transporte, contemplando, então, outras deficiências além das limitações motoras” (BEHAR *et. al.*, 2008, p. 1). No final dos anos 1990, com a disseminação do uso da *Internet*, houve uma preocupação em se promover o acesso universal na *Web*, com o intuito de desenvolver ambientes virtuais acessíveis (PASSERINO; MONTARDO, 2007a). Logo, surge o conceito de *design* universal, que diz respeito ao desenvolvimento de produtos e de ambientes que visam considerar os aspectos arquitetônicos, físicos, de comunicação e de transporte, na tentativa de que as diversas necessidades da população sejam atendidas sem que seja necessária a adaptação ou o desenvolvimento de *design* especializado (PASSERINO; MONTARDO, 2007a; BEHAR *et. al.*, 2008; MELO, 1994). Então, “a partir do novo milênio, surge um novo rumo nas discussões: a garantia de acessibilidade em todas as suas dimensões e para todos os cidadãos” (BEHAR *et. al.*, 2008, p. 1). Isso trouxe “às pessoas com deficiência novas oportunidades e expectativas em termos de estudo, trabalho e lazer e um avanço muito grande na tecnologia assistiva associada à informática” (MAZZONI *et. al.*, 2000, p. 121).

A partir dessas discussões, sugeriram no Brasil, em termos legais, decretos que regulamentam a acessibilidade na Administração Pública Federal. Assim, tem-se o Decreto-lei nº 5.296, que regulamenta as Leis de nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que estabelece a preferência ao atendimento às pessoas com deficiências, e a Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que institui normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência. Segundo, o Art. 8 deste Decreto-lei para fins de acessibilidade, considera-se:

I - 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;

II - 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:

a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;

b) barreiras nas edificações: as existentes no entorno e interior das edificações de uso público e coletivo e no entorno e nas áreas internas de uso comum nas edificações de uso privado multifamiliar;

c) barreiras nos transportes: as existentes nos serviços de transportes; e

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.

De forma específica, tratando a respeito da acessibilidade à informação na *Web*, nota-se que esta “diz respeito a viabilizar que qualquer pessoa, usando qualquer tecnologia adequada à navegação *Web*, esteja apta a visitar qualquer *site*, obtenha a informação oferecida e interaja com o *site*” (MELO, 2008, p.52).

Para o W3C, (2005, grifo do autor) acessibilidade *Web*

significa que pessoas com deficiência possam perceber, entender, navegar e interagir com a *Web*, e que podem contribuir para a *Web* [...] Acessibilidade na *Web* também traz **benefícios** a pessoas **sem** deficiência. Por exemplo, um princípio-chave da acessibilidade *Web* consiste em conceber *sites* da *Web* e *software* que sejam flexíveis para atender diferentes necessidades dos utilizadores, preferências e situações. Este **flexibilidade** também beneficia as pessoas **sem** deficiência em certas situações, tais como as pessoas usando uma conexão lenta à *Internet*, as pessoas com "incapacidades temporárias", como um braço quebrado, e as pessoas com capacidades em mudança devido ao envelhecimento.

De forma semelhante e complementar Behar *et. al.* (2008, p. 3) mostra que:

A acessibilidade na *Web* se refere à permissão ao acesso por todos, independente do tipo de usuário, situação ou ferramenta. Portanto, é preciso criar ou tornar as ferramentas e páginas acessíveis para quem as utiliza, sejam pessoas com deficiências ou não, beneficiando, também, idosos, usuários de navegadores alternativos, de tecnologia assistida e de acesso móvel. O conteúdo das páginas e as ferramentas devem ser acessíveis porque muitas pessoas podem, total ou parcialmente, não ver, ouvir, mover ou mesmo processar com dificuldade algum tipo de informação.

Isso significa que, *sites*, tecnologias *Web*, ou as ferramentas da *Web* devem ser adequadamente projetadas para que não se criem barreiras que excluam as pessoas de fazerem o uso da *Web*. É necessário para isso utilizar alguns princípios de acessibilidade no momento da criação das páginas da *Web*, para que estas se tornem acessíveis. No entanto, atualmente, a maioria dos *sites* e *Software Web*<sup>3</sup> são desenvolvidos com barreiras de acessibilidade que dificultam ou impossibilitam muitas pessoas o uso da *Web* (W3C, 2005a).

No intuito de incentivar que páginas da *Web* sejam construídas em base desses princípios de acessibilidade, o *World Wide Web Consortium* (W3C), “consórcio internacional no qual organizações filiadas, uma equipe em tempo integral e o público trabalham juntos para desenvolver padrões para a *Web*” (W3C, 2008b) tem de forma eficaz promovido internacionalmente um movimento pró-acessibilidade na *Web*. Esse Consórcio criou a *Web Accessibility Initiative* (WAI) a fim de estabelecer padrões e diretrizes para a *Web* e incentivar os desenvolvedores para que usem padrões para o crescimento completo da *Web*, trazendo, por meio disso, vantagens a todas as pessoas independentemente do seu equipamento, *software*, infra-estrutura de rede, idioma nativo, cultura, localização geográfica ou capacidade física ou mental, tornando, assim, a *Web* disponível para mais pessoas no mundo todo (W3C, 2008b). Deste modo, o consórcio W3C desenvolveu três diretrizes de acessibilidade:

- *Authoring Tools Accessibility Guidelines* (ATAG) – Diretrizes de Acessibilidade para Ferramentas de Autoria. Ajuda desenvolvedores da *Web* a definir como ferramentas de desenvolvimento podem produzir conteúdos da *Web* acessíveis e em conformidade com a *Web Content*

---

<sup>3</sup> **Software Web** inclui:

**Navegadores da Web**, Tocadores de mídia e outros "agentes de usuário".

**Ferramentas de autoria** que cria sites.

**Ferramentas de avaliação** que determinam se um *Web site* cumpre as normas e diretrizes. (HENRY, 2005, grifo do autor)

*Accessibility Guidelines* (WCAG). O guia também mostra como tornar acessíveis ferramentas de criação para que as pessoas com deficiência possam usar as ferramentas, destinando-se, além disso, a satisfazer as necessidades de vários públicos-alvo diferentes, incluindo decisores políticos, gestores e outros (W3C, 2008a).

- *User Agent Accessibility Guidelines* (UAAG) - Guia de acessibilidade para agentes de usuário, documento que explica como os agentes de usuários podem tornar acessíveis às pessoas com deficiência (W3C, 2005b).
- *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) - Guia de recomendações de acessibilidade para conteúdo na *Web*. Esse documento foi criado e disponibilizado pelo consórcio W3C por meio da iniciativa WAI com diretrizes para tornar o conteúdo *Web* acessíveis às pessoas com deficiência (W3C, 2008c).

O WCAG possui duas versões: a versão 1.0, lançada em maio de 1999 e versão 2.0 publicada em 11 de dezembro de 2008 (W3C, 2008c). A WCAG 1.0 possui como estrutura básica 14 recomendações:

1. Fornecer alternativas equivalentes 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.

Essas recomendações são desmembradas em itens, chamados pontos de verificação. Cada ponto de verificação possui um nível de prioridade, conforme mostra W3C (1999, grifo do autor):

- Nível de Prioridade 1: Pontos que os criadores de conteúdo *Web* **devem** obrigatoriamente satisfazer completamente. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários ficarão impossibilitados de acessar as informações contidas no documento;
- Nível de Prioridade 2: Pontos que os criadores de conteúdos na *Web* **deveriam** satisfazer. O não cumprimento desses pontos pode implicar que um ou mais grupos de usuários terão dificuldades em acessar as informações contidas no documento;
- Nível de Prioridade 3: Pontos que os criadores de conteúdos na *Web* **podem** satisfazer. O não cumprimento desses pontos implicará que um ou mais grupos poderão se deparar com algumas dificuldades em acessar informações contidas nos documentos.

Após a criação da página na *Web* haverá o processo de verificação e validação de sua acessibilidade, pelo qual se estabelece a acessibilidade da página de acordo com níveis de conformidade, os níveis de conformidade relacionam-se aos níveis de prioridade citados anteriormente:

- Nível de conformidade “A”: foram satisfeitos todos os pontos de verificação de prioridade 1;
- Nível de conformidade “Duplo A”: foram satisfeitos todos os pontos de verificação de prioridades 1 e 2;
- Nível de conformidade “Triplo A”: foram satisfeitos todos os pontos de verificação de prioridades 1, 2 e 3 (W3C, 1999).

“Esses níveis de conformidade são utilizados para certificar que o sítio segue o padrão até um determinado nível. Para cada nível de conformidade, o sítio tem direito a exibir em sua página o selo de acessibilidade correspondente” (ROCHA, 2007, p. 33).

Já WCAG 2.0 tem uma estrutura mais detalhada que o WCAG 1.0, são fornecidos vários níveis de abordagem que abarcam princípios, recomendações de caráter geral, critérios de sucesso testáveis, um conjunto de técnicas de tipo suficiente e de tipo aconselhada, bem como falhas comuns documentadas com exemplos, *links* para recursos e código fonte. Todos estes níveis de abordagem trabalham em conjunto para prover orientações sobre como tornar o conteúdo mais acessível. Os autores são encorajados a considerar e a empregar todos os níveis que forem possíveis, contendo as técnicas de tipo aconselhada, de maneira a melhor atenderem as necessidades do maior número possível de usuários (W3C, 2009). Conforme demonstra W3C (2009, grifo do autor):

- **Princípios** – são quatro princípios que compõem a fundação da acessibilidade da *Web*: **perceptível, operável, compreensível e robusto**.
- **Recomendações** - Logo abaixo dos princípios há as 12 recomendações, que constituem os objetivos básicos que os autores precisam atingir para tornar o conteúdo mais acessível aos usuários com diferentes incapacidades. As recomendações não são testáveis, mas disponibilizam a estrutura e os objetivos de âmbito geral para ajudar os autores a entender os critérios de sucesso e a implementar melhor as técnicas.
- **Critérios de Sucesso** - Para cada recomendação, são fornecidos critérios de sucesso testáveis de forma a permitir que as WCAG 2.0 sejam empregadas nas situações em que são necessários requisitos e testes de conformidade, tais como na especificação das concepções, nas compras, na regulamentação e nos acordos contratuais. Para atender as necessidades dos diferentes grupos e situações, são definidos três níveis de conformidade: A (o mais baixo), AA e AAA (o mais elevado).
- **Técnicas de tipo Suficiente e de tipo Aconselhada** - Para cada uma das **recomendações** e **critérios de sucesso** existentes no próprio documento das WCAG 2.0, o grupo de trabalho documentou ainda um vasto leque de **técnicas**. As técnicas têm caráter informativo e enquadram-se em duas categorias: as que são **de tipo suficiente** e vão ao encontro dos critérios de sucesso e as que são **de tipo aconselhada**. As técnicas de tipo aconselhada vão além do que é requerido em cada um dos critérios de sucesso e permitem aos autores um melhor cumprimento

das recomendações. Algumas técnicas de tipo aconselhada vão de encontro a barreiras de acessibilidade que não estão abrangidas pelos critérios de sucesso testáveis. Sempre que tenham falhas comuns conhecidas, estas serão igualmente documentadas.

Assim, a meta do W3C é fomentar tecnologias que possam tornar a *Web* mais cooperativa, ou seja, um ambiente no qual possa haver responsabilidade, segurança, confiança e sigilo, e que seja construído conforme as exigências e preferências de privacidade do indivíduo. Dessa forma, o W3C mostra que para que a *Web* atinja seu pleno potencial, é necessário que se desenvolvam tecnologias da *Web* que sejam compatíveis entre si e que permitam que qualquer *hardware* e *software* que são utilizados para acessar a *Web* tenham concordância de trabalhar em conjunto (W3C, 2008b).

Discordando de certas propostas do W3C, um grupo de desenvolvedores independentes formado no ano de 2006 trouxe ao público um documento, a errata WCAG Samurai, que propõe uma alternativa à WCAG 2.0, tendo sido feita a partir da WCAG 1.0, com o objetivo de melhorar a abordagem ou preencher lacunas que as recomendações deixam abertas. Os próprios desenvolvedores deixam claro que a errata "não cobre a WCAG 2.0 em nenhum aspecto. As erratas WCAG Samurai são publicadas como alternativa à WCAG 2. Você pode estar de acordo com a WCAG 2.0 ou com essa errata, ou com nenhuma das duas, mas nunca com as duas ao mesmo tempo" (WCAG SAMURAI, 2008). Como exemplo das correções sugeridas estão o banimento da prioridade 3, justificando que são irrealizáveis. A WCAG+Samurai, como é chamada, não cobre as diretrizes para deficiências cognitivas, no entanto, atacam a WCAG 1.0 afirmando que para fazer diretrizes que beneficiem pessoas com deficiências cognitivas, o processo "requer muito mais pesquisa e, o mais importante, teste de usuário. E não acreditamos em muito daquilo que temos lido que foi escrito pelos ditos especialistas nessa área" (WCAG Samurai, 2008).

No Brasil, recomendações de acessibilidade para a construção e adaptação dos conteúdos na *Internet* foram desenvolvidas no ano de 2004 pelo Governo Eletrônico (e-Gov) em parceria com a ONG Acessibilidade Brasil, as quais foram, com as devidas adaptações e simplificações, baseadas no conjunto de recomendações internacionais do W3C/WAI, sendo lançado publicamente em

dezembro de 2005 o Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (eMAG). Este modelo visa auxiliar a implementação e adaptação de conteúdos do governo na *Internet* por meio das recomendações a serem consideradas, tendo em vista proporcionar que os sítios do Governo Brasileiro sejam conduzidos de forma padronizada e permitindo que sejam acessíveis (BRASIL, 2005).

Para verificar e certificar a acessibilidade dos sítios da *Web* há *softwares* específicos (avaliadores ou validadores de acessibilidade) que ajudam neste diagnóstico expondo as barreiras à acessibilidade e averiguam se houve qualquer erro de sintaxe na codificação, contribuindo para o cumprimento das diretrizes de acessibilidade existentes. É importante para esse processo que “a avaliação e validação da acessibilidade de uma página ou de um *site* à *Web* esteja presente desde as fases iniciais do desenvolvimento do documento” (REIS, 2007, p. 26). Sobre as quais Queiroz (2008) enuncia que “a validação da acessibilidade de uma página deve ser feita por meio de ferramentas automáticas e de revisão direta”. Mas Queiroz (2008) ainda afirma que, mesmo utilizando métodos automáticos para avaliação da acessibilidade de uma página na *Web*, estes “não são capazes de identificar todas as nuances da acessibilidade. A avaliação humana deve ajudar a garantir a clareza da linguagem, a boa utilização dos equivalentes textuais e a facilidade da navegação (usabilidade), por exemplo”.

Isso significa que para se ter uma adequada acessibilidade numa página da *Web* não basta ter somente a utilização e aprovação de avaliadores automáticos, “eles são tão somente referência para se chegar a uma boa acessibilidade, para descobrirmos erros muitas vezes imperceptíveis numa avaliação manual” (QUEIROZ, 2008).

Alguns exemplos de validadores são: Hera<sup>4</sup> (em português), Examinador<sup>5</sup> (em português), Cynthia Says<sup>6</sup>, Wave<sup>7</sup>, Total Validador<sup>8</sup>, A-Prompt<sup>9</sup>, Truwex Online<sup>10</sup>, “Da Silva”<sup>11</sup>, sendo esta última uma ferramenta brasileira e o primeiro sistema de avaliação de acessibilidade em português para *Websites*, o qual utiliza regras de acessibilidade do WCAG e E-Gov.

<sup>4</sup> Disponível em: <<http://www.sidar.org/hera/index.php.pt>>. Acesso em: 29 mar. 2010

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://www.acesso.unic.pt/webax/examinador.php>>. Acesso em: 29 mar. 2010

<sup>6</sup> Disponível em: <<http://www.cynthiasays.com/>>. Acesso em: 29 mar. 2010

<sup>7</sup> Disponível em: <<http://wave.webaim.org/>>. Acesso em: 29 mar. 2010

<sup>8</sup> Disponível em: <<http://www.totalvalidador.com/>>. Acesso em: 29 mar. 2010

<sup>9</sup> Disponível em: <<http://aprompt.snow.utoronto.ca/>>. Acesso em: 29 mar. 2010

<sup>10</sup> Disponível em: <<http://checkwebsite.erigami.com/accessibility.html>>. Acesso em: 29 mar. 2010

<sup>11</sup> Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br/?blogid=1>>. Acesso em: 29 mar. 2010

O validador Bobby (*WebXact*) foi o pioneiro nesse tema e mais popular, desenvolvido em 1995 pelo Centro de Tecnologia Adaptada (Center for Adapted Technology, CAST), uma ONG estadunidense, e foi lançado como serviço público, gratuito para promover sua missão de fazer a *World Wide Web* mais acessível a pessoas com deficiência por meio do uso de tecnologias computacionais inovadoras. Porém, em 2004 foi vendido para a Watchfire, que, por sua vez, foi adquirida pela International Business Machines (IBM) em 2007, deixando de ser um serviço gratuito (CAST, 2010).

Em relação à escolha de qual validador utilizar para avaliar a página na *Web*, Queiroz (2008) afirma que “existem diferenças relevantes entre as ferramentas de avaliação de acessibilidade, principalmente na sua aderência aos *Web Standards* (padrões *Web*), portanto, para obter um bom resultado, é mais garantido testarmos em mais de um desses *softwares*”.

Para uma pessoa com deficiência visual a “acessibilidade às tecnologias de informação e comunicação deve ser considerada como fator de qualidade” (OLIVEIRA, 2008, p. 39), pois páginas que não seguem padrões de acessibilidade impossibilitam a pessoa com deficiência visual de utilizar plenamente as potencialidades de uma página na *Web*. Como demonstra Queiroz (2007):

a tecnologia tanto pode, quando bem utilizada, contribuir para maior qualidade de vida para inúmeras pessoas, como a se constituir, se for mal empregada, numa grande fonte de frustração. Se as pessoas com deficiência visual ou dificuldades motoras que não utilizam mouses, por exemplo, pudessem navegar pela *Internet* e fossem a agências bancárias on-line realizar transações financeiras sem sair de casa; se lojas virtuais de vendas e supermercados tivessem *sites* com um acesso fácil e possível a esses internautas, evitando uma locomoção desnecessária na hora de comprar um livro para um amigo ou um CD de música para escutar; se tal tecnologia permitisse a leitura, na *Internet*, do jornal preferido por elas; se pudessem estudar e se divertir; se, enfim, conseguissem utilizar de todas as facilidades que a *Internet*, especialmente a *Web*, oferece à maioria de seus usuários, essas pessoas estariam cada vez menos limitadas. A tecnologia da *Web* não seria mais uma barreira a ser transposta mas, ao contrário, um veículo de transposição de barreiras e melhora da qualidade de vida.

Isso evidencia que mesmo com o desenvolvimento das tecnologias e a construção de dispositivos tecnológicos que propiciam que pessoas com deficiência visual acessem a informação digital como, por exemplo, sintetizadores de voz e ampliadores de tela, há uma grande barreira de acesso às informações contidas nas páginas da *Web*, pois muitos *Web designers*, programadores, gerentes de conteúdo e outras pessoas envolvidas na concepção dessas páginas ainda não

desenvolveram a percepção de implantar padrões de acessibilidade em seus projetos por meio de regras e recomendações, a fim de tornar seu conteúdo acessível.

O resultado é que uma pessoa com deficiência visual ao acessar uma página que não foi projetada a partir de regras e recomendações de acessibilidade se deparam com grandes dificuldades de acesso, como demonstra Fukumori e Pereira (2010):

- Obter informações apresentadas visualmente;
- Interagir usando um dispositivo diferente do teclado (ex. mouse);
- Distinguir rapidamente os *links* em uma página *Web*;
- Navegar através de conceitos espaciais;
- Distinguir entre outros sons uma voz produzida pelo sintetizador.
- Distinguir diferenças cromáticas, de contraste ou de profundidade;
- Utilizar informação dependente das dimensões;
- Distinguir diferentes tipos de letra;
- Localizar e/ou seguir ponteiros, cursores, pontos ativos e locais de recepção de objetos, bem como manipular diretamente objetos gráficos.

Deste modo, a “dificuldade no aprendizado e, conseqüentemente, na utilização do computador por uma pessoa com deficiência visual se deve, entre outros, ao fato de que a organização das informações no computador e nos sítios valoriza os aspectos visuais, em detrimento da disposição lógica e acessível da informação” (ROCHA, 2007, p. 5). Assim, seguindo os padrões de acessibilidade permite-se que as páginas da *Web* sejam construídas de tal forma que se adéquem à necessidade dos usuários, como no caso das pessoas deficientes visuais, e possibilita-se o caminho para sua plena utilização da *Web*.

## 4 METODOLOGIA

Nessa etapa do trabalho, serão apresentadas a metodologia e as técnicas de pesquisas selecionadas no mapeamento das dificuldades de acesso à informação na *Web* por parte dos usuários com deficiência visual.

Sendo divididas em seis partes: tipo de pesquisa, contexto da pesquisa, instrumento de coleta, variáveis estudadas, pré-teste e coleta dos dados.

### 4.1 Tipo de pesquisa

Este trabalho classifica-se como uma pesquisa de natureza mista de caráter exploratório. Sua abordagem torna-se mista (união entre investigação qualitativa e quantitativa), “em função da natureza das questões de investigação que se pretendem levantar e dos dados que se pretendem obter” (MORAIS; NEVES, 2007, p. 77-78), realizando-se a codificação de observações qualitativas e formulação de conclusões com base estatística sobre observações em um contexto qualitativo. Pesquisas quantitativas e qualitativas são às vezes retratadas como paradigmas distintos e incompatíveis para pesquisas. Mas abordagens que visam combinar pesquisa qualitativa e quantitativa tipicamente “integram” os dois métodos deixando-os coexistirem independentemente dentro de uma única pesquisa (SHAFFER; SERLIN, 2004, tradução nossa). Assim, ao combinar ambas as abordagens obtêm-se uma melhor qualidade entre os resultados. Visto que, “o uso exclusivo de um dos paradigmas de investigação pode ser entendido como uma entrave ao desenvolvimento das ciências sociais” (FONSECA, 2008, p. 8).

Sobre o aspecto exploratório, de acordo com Vieira (2002, p. 65) “a pesquisa exploratória visa a proporcionar ao pesquisador uma maior familiaridade com o problema em estudo”. Esta pesquisa, ao objetivar interagir com pessoas com deficiência visual para identificar as dificuldades que possuem ao tentarem acessar a informação na *Web*, assume característica exploratória, justificando-se também essa escolha pelo fato de que as pesquisas envolvendo essa temática são escassas, existindo pouco conhecimento acumulado e sistematizado.

A pesquisa exploratória, segundo Vieira (2002, p. 65), utiliza métodos bastante amplos e versáteis, os quais compreendem: “levantamentos em fontes secundárias (bibliográficas, documentais, entre outros.), levantamentos de experiência, estudos de casos selecionados e observação informal (a olho nu ou mecânica)”. Assim, essa pesquisa assumirá a forma de pesquisa bibliográfica para que haja fundamentação teórica, com base em pesquisas de material científico publicado em monografias, dissertações, teses, livros, periódicos e materiais disponibilizados no meio eletrônico. Também será feito um estudo de caso centrado na experiência do usuário, sobre os quais Yin (2001) afirma ser uma investigação empírica que procura compreender um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real. Assim, por meio do estudo de caso se buscará evidenciar a existência de dificuldades de acesso à informação na *Web* por parte dos funcionários e usuários com deficiência visual frequentadores da Biblioteca Braille Dorina Nowill, localizada no Espaço Cultural de Taguatinga, Distrito Federal. A Biblioteca possui instalado no em seu espaço um Telecentro acessível para as pessoas com deficiência visual, permitindo-os ter acesso à informação digital.

#### **4.2 Contexto da pesquisa**

Esta pesquisa é um estudo de caso e foi realizada com os usuários e funcionários com deficiência visual que frequentam ou utilizam os serviços prestados pela Biblioteca Braille Dorina Nowill.

A Biblioteca Braille Dorina Nowill foi o ambiente de estudo escolhido, pois como um centro de informação e lazer que se propõe a atender as necessidades informacionais da comunidade de pessoas com deficiência visual, reúne em seu espaço pessoas desta comunidade com as mais diversas características pessoais e sociais. Apresenta também uma infra-estrutura acessível às informações digitais por meio do Telecentro instalado em seu ambiente, no qual computadores podem ser utilizados pelas pessoas com deficiência visual para acessar a informação na *Web*. Assim, por todos os aspectos apresentados, este ambiente se torna favorável para a realização desta pesquisa.

#### 4.2.1 *Biblioteca Braille Dorina Nowill*

A Biblioteca Braille Dorina Nowill é uma instituição pública direcionada em seu ramo de atividade ao atendimento de pessoas com deficiência visual. Ela teve a sua origem quando a Secretaria de Cultura/Diretoria de Bibliotecas recebeu livros em Braille da Fundação Dorina Nowill e os encaminhou à Biblioteca Pública Machado de Assis, localizada no Centro Cultural Teatro da Praça, na área do Centro de Ensino Médio Escola Industrial de Taguatinga (CEMEIT). Neste local, por um longo tempo, os livros permaneceram guardados e receberam um novo destino quando a Secretaria de Cultura enviou a funcionária Neuma Miriam Pereira para promover o atendimento com os livros. Como não foi possível permanecer no próprio espaço da Biblioteca, a coordenadora da Biblioteca Machado de Assis, Lucy Santos, procurou a Regional de Ensino de Taguatinga, que cedeu uma sala da Secretaria de Educação do Governo do Distrito Federal (GDF) na Escola Classe 6 de Taguatinga para armazenar estes livros e promover a criação de uma Biblioteca Braille. Foi indicada a professora Dalila Lara para atuar na coordenação da Biblioteca, a qual estava em processo de implantação. A coordenadora das bibliotecas escolares de Taguatinga, na época, Dinorá Couto, deu total apoio a idéia, criando, a seguir, o Projeto Luz & Autor em Braille, que tem como seu objetivo geral divulgar a Biblioteca Braille Dorina Nowill em todo o Distrito Federal e entorno. Assim, no dia 17 de maio de 1995, é inaugurada a Biblioteca Braille Dorina Nowill, na Escola Classe 6 de Taguatinga, onde funcionou até o ano de 2006, visto que, nesse ano, o Governo do Distrito Federal, por meio da Secretaria de Educação, cedeu um espaço próprio, independente, no Centro Cultural Teatro da Praça, onde também funciona a Biblioteca Pública Machado de Assis. Deste modo, no dia 30 de junho de 2006 a Biblioteca mudou-se e foi reinaugurada no novo espaço (BARROS; CABRAL; ESTEVANATO, 2006; FARIA, 2009). Seguem fotos que mostram as instalações da Biblioteca no Espaço Cultural de Taguatinga.



Figura 3 - Entrada do Espaço Cultural de Taguatinga  
Fonte: fotografia tirada em 2010 no Espaço Cultural de Taguatinga



Figura 4 - Muro lateral da Biblioteca Braille decorado com o tema da deficiência visual.  
Fonte: fotografia tirada em 2010 no Espaço Cultural de Taguatinga



Figura 5 - Acervo de livros em Braille da Biblioteca  
Fonte: fotografia tirada em 2010 na Biblioteca Braille

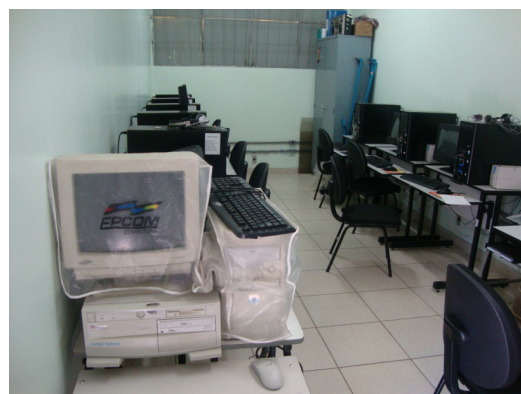


Figura 6 - Instalações do Telecentro na Biblioteca Braille  
Fonte: fotografia tirada em 2010 na Biblioteca Braille

A biblioteca foi intitulada Biblioteca Braille Dorina Nowill, para homenagear a professora Dorina de Gouvêa Nowill, deficiente visual e criadora da Fundação para o Livro do Cego no Brasil em São Paulo, hoje Fundação Dorina Nowill, em agradecimento aos livros que compõem o acervo, doados pela fundação, conforme dados que constam no folder da Biblioteca.

A Biblioteca Braille possui como principal finalidade fomentar a inclusão, educação, socialização de pessoas com deficiência visual por meio de um espaço público, disponibilizando neste espaço, materiais bibliográficos para consulta, pesquisa, uso no local e empréstimo domiciliar, além de oficinas de música, artesanato e alfabetização Braille (BARROS; CABRAL; ESTEVANATO, 2006). Apesar de a Biblioteca ser direcionada para um público específico, seu atendimento é estendido ao atendimento de todas as pessoas que desejarem frequentar a

biblioteca, tendo-se o caso de escritores, universitários, pesquisadores, professores, entre outros (FARIA, 2009).

A Biblioteca possui como principais parceiros a Secretaria de Educação e a Secretaria de Cultura e “o objetivo da biblioteca com as Secretarias é a aquisição de recursos, como funcionários, espaço utilizado para o funcionamento da biblioteca, computadores e demais necessidades de infra-estrutura”. Dessa forma, as Secretarias são as responsáveis por encaminhar seus funcionários para trabalharem na biblioteca e efetuar o pagamento e benefícios destes funcionários (BARROS; CABRAL; ESTEVANATO, 2006, p. 26).

A estrutura funcional sistêmica da Biblioteca Braille é composta por oito funcionários, sendo dois cedidos pela Secretaria de Cultura e seis pela Secretaria de Educação. Dentre os oito funcionários, quatro possuem deficiência visual. Em 2009, a Biblioteca ampliou seu quadro com uma servidora da limpeza e quatro vigilantes, todos vindos pela Secretaria de Educação. Também faz parte desta estrutura a professora aposentada, educadora voluntária e consultora, Dinorá Couto, que contribuiu, significativamente, com a criação desta Biblioteca, atuando nela desde 1995. Conforme a figura 7:

### Estrutura Funcional Sistêmica

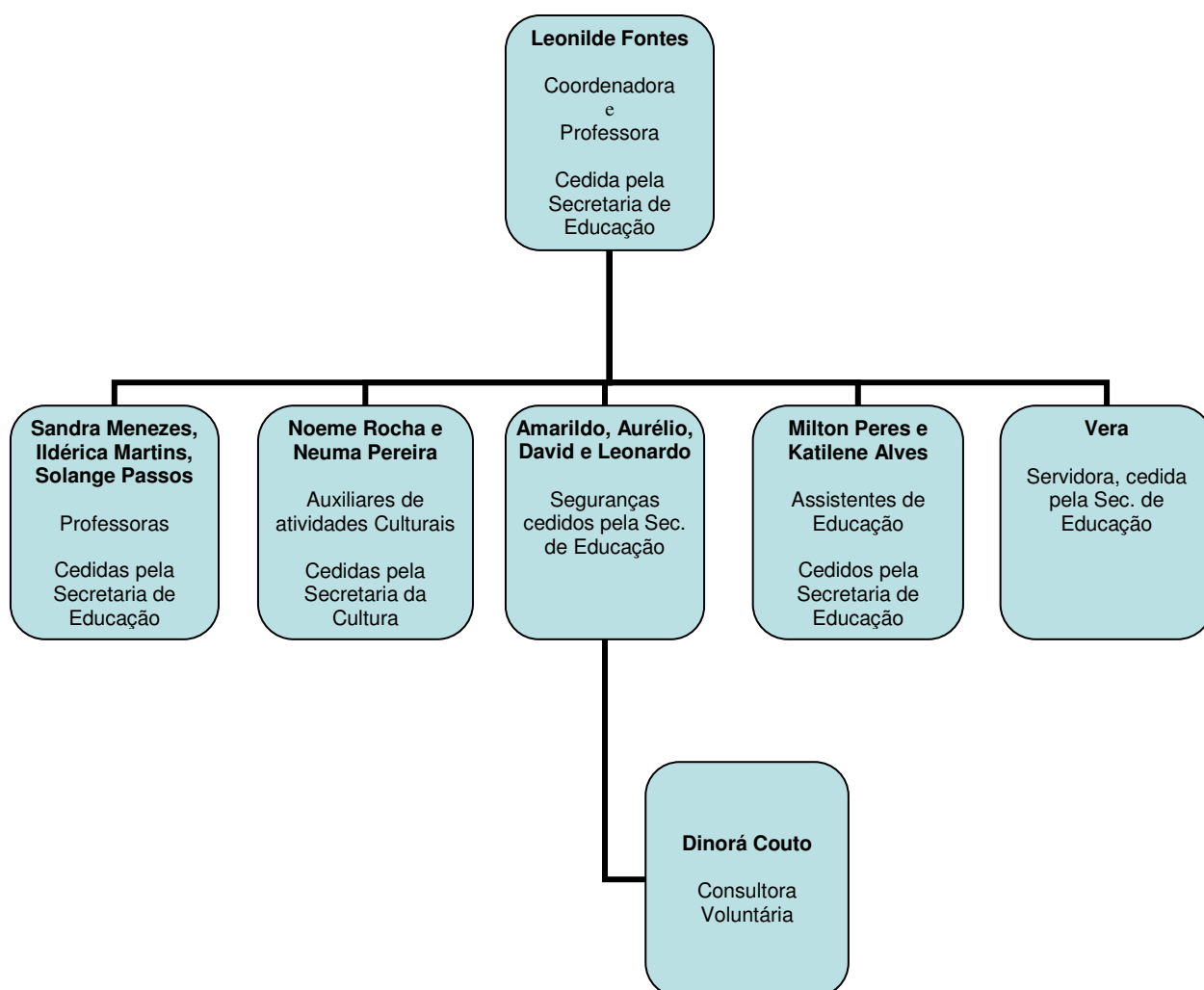


Figura 7: Estrutura funcional sistêmica da Biblioteca Braille Dorina Nowill

A Biblioteca ainda conta com a ajuda de voluntários da comunidade. Para tornar-se um voluntário da Biblioteca Braille é necessário entrar em contato com a Biblioteca e marcar uma conversa informal com os funcionários. A carga horária do voluntário deve ser de um turno em um dia da semana. Se o voluntário tiver a disponibilidade de colaborar mais de uma vez por semana na Biblioteca, ficará ao seu critério fazê-lo.

O acervo da Biblioteca é constituído, em sua maioria, por livros em Braille – aproximadamente, 2000 títulos – os quais foram doados pela Fundação Dorina Nowill de São Paulo, local em que são impressos os livros em versão Braille. As obras que compõem o acervo da Biblioteca são constituídas por diversas áreas do conhecimento, como: Direito, Filosofia, História, Literatura, Linguística, Matemática, Psicologia, Química e Religião (FARIA, 2009). Além de livros em Braille, a Biblioteca

possui em seu acervo livros falados em fitas cassetes, CDs e DVDs. Há também livros escritos à tinta, uma estante de livros de escritores brasileiros, mais duas novas estantes, com 650 livros, doados pelo Ministério da Cultura, por meio de um concurso ganho com o Projeto “Brincando de Biblioteca”, desenvolvido por Dinorá Couto nas escolas do DF. Esse Ponto de Leitura foi instalado na Biblioteca com o apoio do Ministério da Cultura.

A Biblioteca oferece diversos serviços e produtos com o intuito de promover a leitura das pessoas com deficiência visual, contribuindo com a aprendizagem e desenvolvimento do conhecimento, lazer, descontração e terapia, o que pode contribuir para sua socialização e integração na sociedade, melhora da auto-estima, entre outros. Os serviços e produtos da Biblioteca Braille podem ser verificados na Tabela 1.

Tabela 1: Serviços/Produtos da Biblioteca Braille Dorina Nowill (continua)

<b>Serviços/Produtos Descrição</b>	
a) Empréstimo de livro	Empréstimo de livros aos usuários por um prazo de 30 dias, podendo ser renovado, caso haja necessidade e nenhum outro usuário esteja interessado no material.
b) Projeto Luz & Autor em Braille	Leitura e produção de textos para compor um livro, apresentações artísticas.
c) Revelando Autores em Braille	Livro organizado com produções das pessoas com deficiência visual.
d) Alfabetização em Braille	Ensino do Braille.
e) Solidários da Visão	Voluntários que ajudam as pessoas com deficiência visual a realizarem atividades cotidianas nas localidades que moram, sem precisar se deslocar de sua cidade de origem e irem até a Biblioteca Braille realizar os trabalhos de acompanhamento.
f) Acessibilidade e Turismo	Serviço que é prestado pelos funcionários da Biblioteca Braille com o intuito de informar às pessoas com deficiência como chegar e sair da Biblioteca, ensinando quais os locais em que passa o transporte público, tanto ônibus quanto

Tabela 1: Serviços/Produtos da Biblioteca Braille Dorina Nowill (continuação)

f) Acessibilidade e Turismo	metrô. A intenção é de contribuir para que pessoas com deficiência que tenham dificuldades de se locomover sozinhos tornem-se mais independentes.
g) Biblioteca Itinerante	Ações e projetos da Biblioteca Braille sendo disseminados em escolas, faculdades e outras instituições.
h) Pesquisa ao acervo	Auxílio às pesquisas das pessoas com deficiência visual nas obras da Biblioteca Braille.
i) Reforço nos estudos	Ajuda as pessoas com deficiência nos estudos.
j) Estante de Escritores Brasileiros	Disponibilização do acervo composto por escritores de Brasília.
k) Treinamento em Sorobã	Ensino da Matemática.
l) Oficina Musical e Poética	Criação de músicas e poesias.
m) Concurso Literário/Musical	Apresentação de músicas e literaturas pelas pessoas com deficiência visual.
n) Jornada de Leitura	Leitura de livros que não estão impressos em Braille por voluntários.
o) Recitais Littero-musicais.	Apresentações literárias e musicais fora do ambiente da Biblioteca Braille.
p) Voluntariado em Ação	Inscrição de voluntários para participarem dos trabalhos realizados pela Biblioteca.
q) Hemeroteca Eletrônica	Disponibilização de dicas de português em formato áudio.
r) Telecentro adaptado as pessoas com deficiência visual	Disponibilização de computadores conectados à <i>Internet</i> .
s) Ledor Interativo	Gravação de livros e apostilas em CDs.
t) Capoterapia e/ou dançaterapia	Capoeira ou dança com objetivo de terapia e socialização.

Fonte: FARIA, 2009, p. 44 (com adaptações)

Dentre os serviços prestados pela Biblioteca, deve ser destacado com maior descrição, por ser o foco desta pesquisa, o Telecentro adaptado as pessoas com

deficiência visual. Segundo Gomes (2002, p. 7) “um ‘Telecentro’ é um lugar físico, de fácil acesso público, que oferece gratuitamente serviços de informática e telecomunicações, num contexto de desenvolvimento social, econômico, educacional e pessoal”.

A Biblioteca Braille obteve a implantação do Telecentro em seu espaço no ano de 2009, quando a Secretaria de Cultura, em parceria com a Administração Regional de Taguatinga, forneceu à Biblioteca “nove computadores conectados à *Internet* e equipados com *softwares* que permitem as pessoas com deficiência visual navegarem no mundo virtual”, sendo que sua inauguração aconteceu no dia 11 de setembro de 2009 (BRASIL, 2009). Este projeto visa à implantação de um sistema de inclusão digital, concedendo a oportunidade para que todas as pessoas com deficiência visual que frequentam a Biblioteca Braille tenham acesso à informação (ASSOCIAÇÃO DOS BIBLIOTECÁRIOS DO DISTRITO FEDERAL, 2009). Segundo a coordenadora da Biblioteca, Leonilde Fontes e a educadora voluntária, Dinorá Couto, esse projeto permitirá “que o mundo se abra para o deficiente visual, proporcionando-lhe uma vida mais digna, mais cidadã, com mais oportunidade de trabalho, enfim, uma vida melhor” (BRASIL, 2009), possibilitando, dessa forma, que eles sejam inseridos mais facilmente na Sociedade da Informação.

Conforme afirma Dinorá Couto, educadora voluntária da Biblioteca Braille, o Telecentro funciona de segunda a sexta-feira pela manhã e à tarde, sendo os cursos de informática ministrados duas vezes por semana. Nos outros três dias o Telecentro estará aberto para estudos, pesquisas e outras necessidades que possam ser atendidas por meio do Telecentro (BRASIL, 2009). Os cursos de informática são ministrados pelo instrutor de informática, Milton Peres, funcionário da Biblioteca desde 2002. Como responsável pelo Telecentro, ele faz o acompanhamento dos alunos e ministra os cursos com métodos voltados à pessoa com deficiência visual, o que é facilitado por ele também ter deficiência visual (BRASIL, 2009). De acordo com Milton “os computadores estão equipados com os sistemas operacionais *Windows*, que opera com *software* NVDA e Linux que trabalha com o *software* Orca”, sendo esses *softwares* de extrema importância para a pessoa com deficiência visual conseguir operar o computador (BRASIL, 2009). O *software* NVDA é um leitor de tela gratuito e de código aberto que funciona nos sistemas *Windows* e o *software* Orca também é um leitor de tela, só que para o sistema operacional Linux.

### 4.3 Instrumento de Coleta

Segundo Caselli (2007, p. 38) a coleta de dados com pessoas com deficiência visual “requer que o pesquisador utilize abordagem ouvinte e também a percepção visual, para que consiga melhor compreensão dos significados das respostas”. Sendo assim, o instrumento de coleta de dados que melhor se adéqua a essa pesquisa é a entrevista individual semi-estruturada, a qual “combina perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. O pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas, mas ele o faz em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal” (BONI; QUARESMA, 2005, p. 75). Ainda segundo esses, autores a entrevista semi-estruturada favorece que as respostas sejam espontâneas pela interação que ocorre entre o entrevistador e o entrevistado, o que também contribui para investigações que abordam aspectos afetivos e valorativos dos informantes que determinam significados pessoais de suas atitudes e comportamentos.

### 4.4 Variáveis estudadas

As variáveis foram separadas para melhor análise dos dados, em dois tipos: demográficos e as vinculadas às dificuldades de acesso à informação.

#### **Categoria A – Dados Demográficos<sup>12</sup>:**

v1. **Número** – número da entrevista; utilizado para identificação do instrumento de coleta e para quantificar as entrevistas.

v2. **Sexo** – Identificação do sexo, com a escolha simples das alternativas masculino e feminino.

v3. **Idade** – definição de forma numérica a idade em anos completos do entrevistado no dia da coleta de dados.

---

<sup>12</sup> As variáveis de 1 a 10 foram retiradas de Caselli (2007, anexo).

v4. **Estado Civil** – Identificação do estado civil, com a escolha simples das alternativas: solteiro(a), casado(a), viúvo(a), divorciado(a) e união estável.

v5. **Região onde mora** – descrição do nome do bairro/região administrativa, em que o entrevistado mora. Para facilitar na coleta de dados, foram listadas as regiões<sup>13</sup> mais próximas e as que fazem divisa a região de Taguatinga, bairro onde a Biblioteca Braille se localiza.

v6. **Trabalha?** – Averiguar se o entrevistado trabalha no momento da coleta de dados, com a escolha simples das alternativas: sim e não.

v6.1. e v 6.2 **Se sim, qual a profissão que exerce e qual local de trabalho?** – se a resposta da pergunta anterior, “Trabalha?” for a alternativa sim, este campo deverá ser preenchido com a descrição da profissão desempenhada pelo entrevistado e o local de trabalho.

v7. **Faixa de renda familiar mensal** – identificação da faixa de renda familiar, em valores reais, do entrevistado, com a seleção simples das opções<sup>14</sup>: até R\$ 510,00; Mais de R\$ 510,00 até R\$ 1.020,00; Mais de R\$ 1.020,00 até R\$ 1.530,00; Mais de R\$ 1.530,00 até R\$ 2.550,00; Mais de R\$ 2.550,00 até R\$ 5.100,00; Mais de R\$ 5.100,00 até R\$ 7.650,00; Mais de R\$ 7.650, 00 até R\$ 10.200, 00; Mais de R\$ 10.200, 00 até R\$ 15.300,00; Mais de R\$ 15.300,00; sem rendimento (recebe somente benefícios).

v8. **Grau de escolaridade atual** – identificação do grau de escolaridade do entrevistado no momento da coleta de dados, com a escolha simples das opções: nenhuma; alfabetização; ensino fundamental (1º grau); ensino médio (2º grau); ensino superior; especialização; mestrado; e doutorado, com as referências: concluído; cursando; e incompleto.

v9. **Condição visual** – Descrição do nome da deficiência visual, grau da deficiência / acuidade visual que pode ser: leve, moderada, severa, profunda (que compõem o grupo da baixa visão) e ausência total da resposta visual (cegueira). Como também identificar as limitações visuais que o entrevistado possui no momento da coleta de dados, caso possua baixa visão. Pergunta aberta.

<sup>13</sup> Opções retiradas do site do Governo do Distrito Federal (GDF). Disponível em:

<[http://www.taguatinga.df.gov.br/005/00502001.asp?ttCD\\_CHAVE=4346](http://www.taguatinga.df.gov.br/005/00502001.asp?ttCD_CHAVE=4346)>. Acesso em: 13 abr. 2010.

<sup>14</sup> Opções baseadas nas proporções do salário mínimo de R\$ 510,00.

v10. **Quando e qual a causa que levou a ter a deficiência visual** - Descrição do histórico sobre a “aquisição” da deficiência visual. Incluindo a descrição se o entrevistado possui a deficiência congênita ou se foi adquirida. Pergunta aberta.

v11. **Possui computador em casa que você utilize?** Identificação se o entrevistado possui computador em sua residência que utilize, com a seleção simples das opções: sim e não<sup>15</sup>.

v12. **Você acessa Internet em casa?** Essa pergunta deve ser realizada se a resposta da pergunta anterior for a opção sim, com a identificação se o entrevistado tem *Internet* que acessa de casa.

v13. **Familiaridade na utilização da Internet** – Identificação da familiaridade que o entrevistado possui no momento da coleta de dados na utilização da *Internet*, com a escolha simples das opções: inexperiente; pouco experiente; razoavelmente experiente; muito experiente e profissional.

#### **Categoria B – Dados sobre acesso a informação**

v14. **Como você aprendeu a usar o computador?** Identificação do meio pelo qual o entrevistado obteve conhecimento necessário para acessar a informação digital, seja sozinho, no trabalho, por meio de curso de informática, aulas no Telecentro, outros. Pergunta aberta.

v15. **Onde acessa a Internet?** Identificação dos locais onde o entrevistado acessa a *Internet*, como em casa, no trabalho, no Telecentro, *LAN House*, para ter acesso à informação digital. Pergunta aberta.

v16. **Quais programas (software) e/ou recursos especiais de computador que você utiliza para acessar informação na Web?** Identificação de *softwares* utilizados e/ou recursos especiais, como ampliadores de tela, recurso de áudio, teclado, outros<sup>16</sup>. Pergunta aberta.

v17. **O que os recursos especiais utilizados para acessar a Web possibilitaram ou facilitaram na sua vida?** Identificação das transformações

---

<sup>15</sup> As variáveis 11 e 12 foram retiradas de Caselli (2007, anexo)

<sup>16</sup> A variável 17 foi retirada de Caselli (2007, anexo)

provocadas pelos recursos especiais e modificações percebidas pelo entrevistado em seu cotidiano.

**v18. Quais as dificuldades encontradas ao acessar a Web, mesmo utilizando os recursos de acessibilidade que possui?** Identificação das dificuldades que o entrevistado encontra ao tentar acessar a informação desejada na Web, mesmo que esteja utilizando recursos especiais de computador. Pergunta aberta.

**v19. Quais tipos de informação você procura ao usar a Internet?** Identificação das informações que o entrevistado acessa digitalmente como, por exemplo, e-mail, jogos, informações acadêmicas, notícias, comunicação online, entretenimento, redes sociais, outros. Pergunta aberta.

**v20. Quais as informações que você gostaria de acessar, mas não estão disponíveis, digitalmente acessíveis?** Identificação de informações desejadas para acesso, que estão inacessíveis ao entrevistado<sup>17</sup>. Pergunta aberta.

As relações entre os objetivos específicos e as variáveis estão organizadas na tabela 2.

Tabela 2: Relação entre os objetivos específicos e as variáveis em estudo (continua)

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Variáveis de estudo</b>
1. Identificar o perfil demográfico da pessoa com deficiência visual, segundo o sexo, idade, estado civil, localização geográfica de residência, nível social, nível de escolaridade, grau de deficiência visual e nível de inclusão digital.	Análise das variáveis 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12 e 13
2. Identificar os meios pelos quais a pessoa com deficiência visual obteve o conhecimento necessário para acessar a informação digital.	Análise da variável 14
3. Identificar os locais e meios onde a pessoa com deficiência visual busca obter acesso a informação digital.	Análise das variáveis 15 e 16

<sup>17</sup> A variável 20 foi retirada de Caselli (2007, anexo)

Tabela 2: Relação entre os objetivos específicos e as variáveis em estudo (continuação)

4. Identificar a influência do instrumento tecnológico na vida da pessoa com deficiência visual ao recuperar a informação e usar serviços disponíveis na <i>Web</i> .	Análise das variáveis 17 e 18
5. Averiguar os principais fatores que influenciam a pessoa com deficiência visual no acesso à informação.	Análise da variável 19
6. Identificar as informações mais solicitadas pela pessoa com deficiência visual	Análise das variáveis 19 e 20

A variável 1 desempenha o papel de apenas identificar o instrumento de coleta e quantificar as entrevistas e as variáveis 9 e 10 tem como função identificar a condição funcional da visão do entrevistado.

#### 4.5 Pré-teste

Com o fim de validar o instrumento de coleta de dados, três entrevistas foram efetuadas com pessoas com deficiência visual. A primeira versão do instrumento de coleta de dados foi aplicada no dia 16 de abril de 2010, a um usuário do sexo masculino com idade de 71 anos, casado, músico aposentado e vendedor autônomo. Esse usuário possui baixa visão severa em consequência de sífilis congênita. Ele relata que possui limitações com relação à visão de longa distância e a observação de detalhes a partir de meio metro de distância. Ele possui computador e *Internet* em casa, sendo o único local em que costuma acessar a *Web* e aprendeu a utilizá-lo por meio de cursos de informática. Ele se considera um usuário razoavelmente experiente na utilização desta e afirmou que a *Internet* é um meio altamente dinâmico e que para manter o nível de experiência é necessário sempre atualizar o conhecimento nessa área. Como instrumentos de acesso à informação na *Web*, utilizam o teclado como dispositivo de entrada de dados e

*softwares* leitores de tela, como *Virtual Vision* e *Jaws*, assim como também conta com a ajuda do programa leitor de tela do sistema operacional Dosvox. Informa que o leitor de tela *Jaws* é excelente para acessar as informações na *Web*, mas possui um custo muito alto, tornando-se o seu uso inviável às pessoas que não podem pagar por ele. Apesar de informar que o leitor de tela é um bom suporte para buscar informação na *Web*, ele relata que os leitores de tela ainda não alcançam tudo que existe em um *site*, visto que são limitados a percorrerem o *site* utilizando os atalhos das páginas da *Web*. Acessa as informações contidas na página da *Web* em busca de comunicação (*Messenger*, *Skype* e e-mail), para compra e venda de produtos e para atividades relacionadas à música.

Considerando o andamento da entrevista e seus resultados, uma pergunta da entrevista semi-estruturada foi eliminada, outra pergunta foi alterada para facilitar o entendimento e atingir melhor o objetivo ao qual estava relacionada e houve a inclusão de uma pergunta para que um dos objetivos específicos obtenha um melhor resultado.

Após realizar o ajuste ao roteiro da entrevista, foi aplicado no dia 20 de abril de 2010 o segundo pré-teste. Foi aplicado a um usuário do sexo masculino com idade de 50 anos, casado, bacharel em administração pela UnB, aposentado do GDF e que trabalhava como técnico de administração pública na parte administrativa do Serviço de Limpeza Urbano do Distrito Federal. O usuário possui baixa visão severa em decorrência da transmissão genética da retinose pigmentar, distrofias causadas na retina, de caráter degenerativo e hereditário, que se manifestou desde o nascimento por seu caso ser congênito. O usuário possui dificuldades de enxergar quando há pouca luminosidade ou claridade excessiva e adaptação ao escuro (perda da visão noturna). Quando há muita luz, sendo intensa a claridade, o usuário relata que precisa ficar parado e tentar acostumar-se com a luminosidade naquele ambiente, e possui também perda do campo visual periférico, tendo somente a visão tubular.

Possui computador e *Internet* em casa que utiliza, considerando-se pouco experiente em relação à sua familiaridade na utilização da *Internet*, por ter aprendido a utilizar o computador há pouco tempo. Ele diz que esse aprendizado deu-se no Telecentro instalado na Biblioteca Braille Dorina Nowill e que não aprendeu antes a utilizar, pois não encontrou local apropriado anteriormente que lhe ensinasse. Em novembro de 2009 ficou sabendo por telejornal que seria inaugurado o Telecentro

na Biblioteca Braille e de forma imediata entrou em contato com a Biblioteca e logo começou a frequentar o Telecentro para ter aulas de informática. Assim, acessa a *Internet* em casa e no Telecentro. O entrevistado informou que por morar no Guará, próximo ao metrô da estação Feira, e por a Biblioteca Braille se localizar bem próxima a estação Praça do Relógio, ele considera a Biblioteca um local acessível para si, pois para ele é mais difícil utilizar ônibus como meio de transporte.

Utiliza o teclado como dispositivo de entrada de dados e o leitor de tela do sistema operacional Dosvox para acessar as informações na *Web*. Uma dificuldade relatada pelo entrevistado utilizando o leitor de tela é que os *softwares* para esse fim somente deixam uma opção ao usuário, que é ler todas as informações anteriores àquela que deseja, percorrendo a página do começo ao fim, ou seja, desde a primeira partícula de informação, seja texto, ícone, imagem ou *link*, linha por linha usando o teclado, mesmo que o usuário já saiba onde se localiza a informação desejada, ele deve passar pelo processo de ler as informações anteriores até chegar à informação requerida, repetindo-se o processo todas as vezes em que a página for recarregada. Esse problema ocorre quando o *site* não é adaptado às normas de acessibilidade ou quando pesquisas retornam resultados irrelevantes ou ainda quando o usuário faz pesquisa com um termo muito genérico como parâmetro para sua pesquisa.

O usuário relata que no momento que aprendeu a utilizar o computador e a *Internet*, isso trouxe mais independência para sua vida, pois antes tinha que solicitar a sua esposa ou a seu filho uma informação na *Web*. Além disso, há 11 anos ele sentiu uma diminuição de sua visão, o que gerou uma maior dificuldade de ler livros a tinta. Sua velocidade de leitura era muito baixa, e demorava muito para que conseguisse ler um livro inteiro. Assim, com o acesso ao computador ele pode escutar livros em áudio e por meio da *Web* pode acessar notícias para manter-se atualizado.

Após a segunda entrevista, foi realizado ajuste em uma pergunta que não estava indo ao encontro do objetivo proposto, e foi reescrita para que ficasse mais clara e objetiva e para que o entrevistado entendesse o que se pretendia.

No dia 23 de abril de 2010, foi realizada a terceira entrevista, com uma pessoa do sexo feminino, 49 anos, casada. Graduada em filosofia, tendo especialização em relações públicas e que concluirá a segunda graduação em serviço social no final do ano de 2010. Exerce a profissão como assistente de atividades culturais na

Biblioteca Braille Dorina Nowill, pela Secretaria de Cultura. Essa entrevistada nasceu com baixa visão em decorrência de uma doença congênita rara e hereditária, denominada aniridia, que consiste na ausência da íris. Em 1990 teve um acidente de carro que agravou e acelerou o processo da perda da visão, perdendo aos poucos a visão que tinha, até que há 11 anos houve a perda total da visão.

A entrevistada informou que tinha computador em casa com *Internet*, mas no momento da coleta de dados informou não o possuir por ter se mudado de residência há pouco tempo e desfez-se do computador para adquirir posteriormente um computador melhor. Utiliza no momento somente o Telecentro da Biblioteca Braille para acessar a *Internet*. Em relação a sua familiaridade no uso da *Internet*, considera-se razoavelmente experiente e aprendeu a utilizar o computador por meio de curso de informática. Acessa a *Web* para realizar trabalhos acadêmicos e para comunicação por e-mail para os mais diversos fins. Utiliza como instrumentos de acesso à informação na *Web* o teclado, como dispositivo de entrada de dados, e *softwares* leitores de tela, como *Virtual Vision*, *Jaws*, além do leitor de tela do sistema operacional do Dosvox. Informa que os recursos especiais de computador utilizados para acessar a *Web* são bons suportes para buscar, encontrar e usar a informação que deseja, pois como possui perda total da visão e o leitor de tela lê para ela as informações que se encontram na página da *Web*, ela verifica por meio das informações lidas se é aquilo que ela está procurando, se não for ela segue outra direção para encontrar o que procura. A entrevistada relata que uma dificuldade que persiste ao acessar a *Web* utilizando recursos que auxiliam no acesso a informação na *Web* é o fato de existirem documentos cujo formato não é compatível com o leitor de tela. Para ser lido, o documento deve estar em texto puro, em formato DOC ou PDF com OCR, ou seja, o arquivo PDF com texto selecionável embutido. O leitor de tela não consegue ler textos salvos em imagens, em certos aplicativos embutidos em páginas ou em arquivos PDF sem OCR. Outra dificuldade demonstrada pela entrevistada ao acessar determinadas páginas da *Web* são questões que envolvem a barreira linguística.

Em relação às informações que ela gostaria de acessar, mas não estão digitalmente acessíveis, a entrevistada informa que geralmente os *sites* governamentais não estão acessíveis as pessoas com deficiência visual, como declara: “muita coisa ainda não é acessível, por exemplo, o governo diz que a receita federal programa [para] qualquer deficiente visual acessar, [mas] não, é pura

mentira”. Na hora de preencher o formulário da declaração do imposto de renda, a entrevistada informou que existem itens que são muito difíceis de preencher, não são compatíveis com o leitor de tela. Não são acessíveis de forma que permita ler as informações e complementar o item que requer, dessa forma, necessita da ajuda de alguém, tornando-se dependente para preencher esses itens do formulário.

Concluída a terceira entrevista, foi avaliado o instrumento de coleta de dados e verificado que uma das perguntas da entrevista semi-estrutura não estava sendo compreendida pelos entrevistados de forma que pudesse atingir o objetivo por ela proposto, mas após ser abordada a pergunta de outra maneira o seu objetivo foi alcançado.

#### **4.6 Coleta dos Dados**

A Biblioteca Braille Dorina Nowill possui uma lista com o nome e telefone das pessoas com deficiência visual que frequentam ou utilizam os serviços prestados por ela. A primeira ação para a coleta de dados foi acessar esses dados junto com a coordenadora da Biblioteca e verificar quais usuários possuem o conhecimento em informática e utilizam a *Internet* para obter acesso à informação, no intuito de selecionar aqueles que possam contribuir para essa pesquisa em sua finalidade, que é a de identificar as dificuldades que pessoas com deficiência visual têm ao acessar a informação na *Web*. Ao realizar uma análise prévia, foi verificado o número de 24 usuários, sendo 7 mulheres e 17 homens, e 3 funcionários, 2 mulheres e 1 homem, totalizando assim 27 pessoas com deficiência visual que sabem usar o computador e acessam a *Internet*, sendo que o pré-teste foi desempenhado com 2 usuários e 1 funcionária contidos nessa lista. Então, para a coleta de dados a expectativa era de entrevistar 24 pessoas com deficiência visual. Tendo esse objetivo, seguiu-se para o agendamento das entrevistas com cada usuário. Ao tentar entrar em contato pelo telefone foram encontrados diversos obstáculos para a realização das entrevistas, tornando alguns contatos inacessíveis por motivos diversos, como nos casos em que a ligação era direcionada à caixa postal, ou por mudança do número do telefone, o número era inexistente, ou chamava, mas ninguém atendia, ou ainda a pessoa não se encontrava no local. Um casal com deficiência visual não pode

participar por motivos de cirurgia na família. Uma entrevista foi marcada e depois desmarcada pela usuária por ter que realizar outra atividade não havendo sucesso em marcar a entrevista para outro dia. Houve questões que envolvia tratamento de doença, impossibilitando a pessoa de marcar um dia para realizar a entrevista, como também o caso da pessoa estar desenvolvendo muitas atividades e não ter um tempo para participar da pesquisa. Visitas frequentes à Biblioteca foram realizadas tanto no período da manhã como à tarde para tentar encontrar os usuários que não tinham sido contactados pelo telefone, conseguindo realizar a entrevista com algumas pessoas dessa forma. Com isso, foram realizadas 12 entrevistas, ou seja, 50% de taxa de respostas, obtendo todos os dados necessários para alcançar o objetivo dessa pesquisa. As entrevistas foram realizadas no período de 26 de abril de 2010 a 12 de maio de 2010. As respostas foram gravadas em áudio, com permissão do entrevistado, para posterior transcrição e análise dos dados.

## **5 ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados da pesquisa foram coletados em 12 entrevistas semi-estruturadas, constando no apêndice o roteiro da entrevista semi-estruturada. Foram transcritos e tabulados os dados por meio do *software Excel*, da *Microsoft*, utilizando tabelas e gráficos. Os dados foram analisados em dois blocos: dados demográficos e dados a respeito do acesso à informação na *Web*.

### **5.1 Dados demográficos**

As pessoas entrevistadas eram em maior parte do sexo masculino, nove pessoas (75%), e três pessoas do sexo feminino.

Em relação à idade dos entrevistados, a maior concentração de pessoas esteve na faixa de idade dos 35 a 44 anos, sendo composto por quatro pessoas, além de três pessoas terem a idade de 55 a 64 anos, duas pessoas estarem em cada uma

das faixas de 15 a 24 anos e de 45 a 54 anos e uma pessoa com idade de 25 a 34 anos, conforme o gráfico 1.

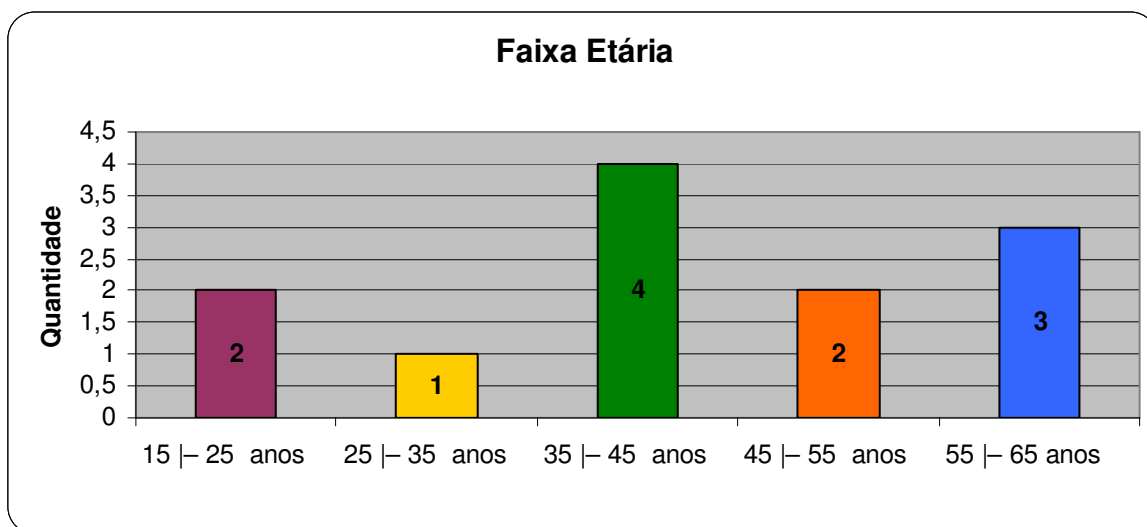


Gráfico 1: Distribuição por faixa etária

Casado foi o estado civil mais declarado entre os entrevistados, sete pessoas afirmaram ser casadas e cinco pessoas solteiras, conforme o gráfico 2.

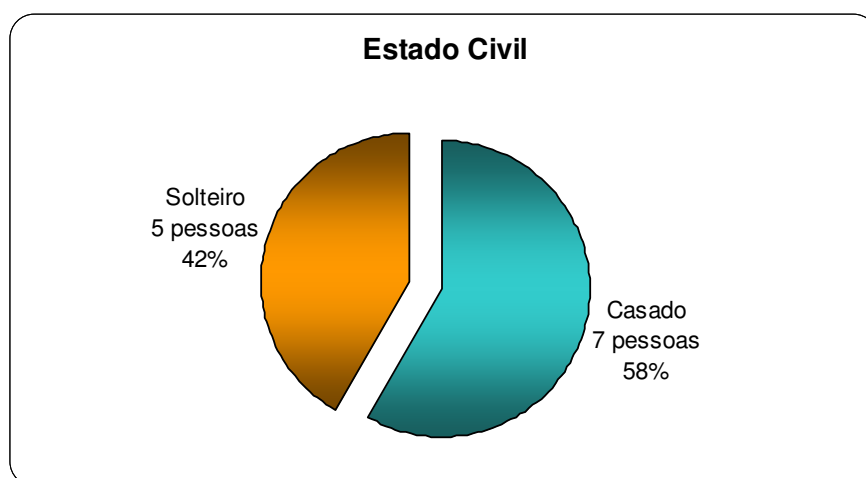


Gráfico 2: Distribuição por estado civil

Na faixa etária de 15 a 24 anos todos se apresentaram solteiros e na idade de 45 a 54 anos todos são casados. As outras faixas de idade contêm pessoas casadas e solteiras, conforme a tabela 3.

Tabela 3: Distribuição por estado civil e faixa etária

Estado civil x Faixa etária		
Casado	25  – 35 anos	1
	35  – 45 anos	2
	45  – 55 anos	2
	55  – 65 anos	2
<b>Total Casado</b>		<b>7</b>
Solteiro	15  – 25 anos	2
	35  – 45 anos	2
	55  – 65 anos	1
<b>Total Solteiro</b>		<b>5</b>

Quatro entrevistados moram na região administrativa de Taguatinga, mesma região onde a Biblioteca Braille se situa, três moram em Ceilândia, região adjacente a Taguatinga e a outra parte reside em regiões diversificadas, conforme a tabela 4. Por meio disso, pode-se pressupor que a proximidade entre o local de habitação e a Biblioteca Braille é um fator que facilita a sua utilização. Mas também se pode pressupor que o deslocamento físico não é um fator que impede os usuários de irem até a Biblioteca Braille ou usufruírem dos serviços e produtos prestados por ela.

Tabela 4: Distribuição por região onde os entrevistados moram

Região	Quantidade
Ceilândia	3
Itapuã	1
Santa Maria	1
Santo Antônio Descoberto (GO)	1
Sobradinho	1
Taguatinga	4
Vicente Pires	1
<b>Total Geral</b>	<b>12</b>

Em relação ao trabalho, a prevalência foi do número de pessoas que não trabalham, oito pessoas, conforme gráfico 3. Dessas oito pessoas, quatro afirmaram serem aposentados, um afirmou que era mecânico, outro que era controlador de tráfego aéreo e os outros dois informaram que foram funcionários na divisão de parques e jardins da NOVACAP e na secretaria de saúde no HRT, respectivamente. Quatro pessoas apenas informaram que não trabalham.

As profissões entre os que trabalham foram descritas como: servidor público do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS); massagista na Faculdade

Anhanguera; assistente de educação da Secretaria de Educação, exercendo o ofício de instrutor de informática; e auxiliar de atividades culturais da Secretaria de Cultura, sendo os dois últimos lotados na Biblioteca Braille Dorina Nowill.

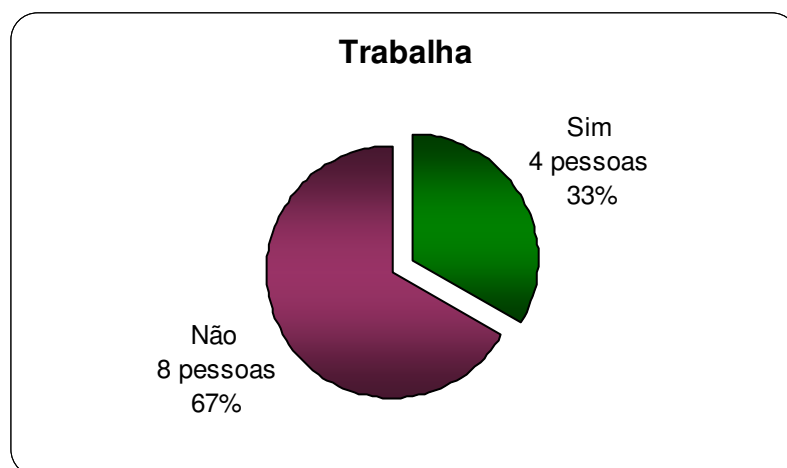


Gráfico 3: Distribuição por declaração se trabalha ou não

Na faixa dos 15 aos 24 anos nenhum dos entrevistados afirma trabalhar. Todos os que se declararam aposentados estão na faixa dos 45 aos 64 anos consecutivos. O único entrevistado da faixa dos 25 a 34 anos afirma trabalhar, enquanto os que estão na faixa dos 55 aos 64 anos trabalham ou já se aposentaram, conforme a tabela 5.

Tabela 5: Distribuição por declaração se trabalha ou não e faixa etária

Trabalha x Faixa etária		
Não	15   – 25 anos	2
	35   – 45 anos	2
Não (aposentado)	45   – 55 anos	2
	55   – 65 anos	2
<b>Total Não</b>		<b>8</b>
Sim	25   – 35 anos	1
	35   – 45 anos	2
	55   – 65 anos	1
<b>Total Sim</b>		<b>4</b>

Todos que são aposentados são casados, grupo esse que é o mais expressivo segundo a análise entre situação trabalhista e estado civil. O segundo maior grupo é o dos solteiros que não trabalham, conforme a tabela 6.

Tabela 6: Distribuição por declaração se trabalha ou não e estado civil

<b>Trabalha ou não x Estado civil</b>		
Não	Casado	1
	Solteiro	3
Não (aposentado)	Casado	4
<b>Total Não</b>		<b>8</b>
Sim	Casado	2
	Solteiro	2
<b>Total Sim</b>		<b>4</b>

Mesmo com o número reduzido de pessoas do sexo feminino na pesquisa, elas estão presentes em todos os perfis relacionados a trabalho, não se concentrando em nenhum destes, conforme a tabela 7. Destaca-se que a única pessoa que não trabalha nem é aposentada e é casada, é uma mulher. Somente uma das mulheres é solteira e trabalha. Constata-se ainda que há homens solteiros que trabalham e que não trabalham, mas nenhum está aposentado. Sobre os homens casados, todos os que não trabalham é por estarem aposentados, sendo esse perfil o de maior concentração, três pessoas, juntamente com o perfil de homens solteiros que não trabalham e não são aposentados.

Tabela 7: Distribuição por declaração segundo trabalha ou não, estado civil e sexo

Trabalha ou não	Estado civil	Sexo	Quantidade
Não	Casado	Feminino	1
	Solteiro	Masculino	3
Não (aposentado)	Casado	Masculino	3
		Feminino	1
Total Não			8
Sim	Casado	Masculino	2
	Solteiro	Masculino	1
		Feminino	1
Total Sim			4

Na análise da faixa de renda familiar, a maior expressividade se dá igualmente na faixa de renda mais baixa, de mais de R\$ 510,00 até R\$ 1.020,00 e na faixa de mais de R\$ 2.550,00 até R\$ 5.100,00, com quatro pessoas em cada uma delas, enquanto as outras pessoas se distribuem entre outras faixas de renda, com uma pequena concentração na faixa entre R\$ 1.020,00 e R\$ 1.530,00, conforme tabela 8.

Tabela 8: Distribuição por declaração da faixa de renda familiar mensal

Faixa de renda familiar mensal	Quantidade	Porcentagem
Mais de R\$ 510,00 até R\$ 1.020,00	4	34%
Mais de R\$1.020,00 até R\$ 1.530,00	2	17%
Mais de R\$ 1.530,00 até R\$ 2.550,00	1	8%
Mais de R\$ 2.550,00 até R\$ 5.100,00	4	33%
Mais de R\$ 15.300,00	1	8%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Não houve ninguém que declarasse que a renda familiar mensal fosse sem rendimentos, obtida somente por benefícios do governo, conforme tabela 9. Essa constatação difere da pesquisa de Caselli (2007), na qual a maior parte das pessoas que declararam não trabalhar são pessoas que somente recebem benefícios do governo e nenhuma delas era casada.

Tabela 9: Distribuição por declaração de faixa de renda familiar, estado civil e se trabalha ou não

Faixa de renda familiar x estado civil	Estado Civil	Se trabalha ou não	Qt.
Mais de R\$ 510,00 até R\$ 1.020,00	Solteiro	Não trabalha	1
	Casado	Não trabalha (aposentado)	2
	Solteiro	Não trabalha	1
Mais de R\$1.020,00 até R\$ 1.530,00	Casado	Trabalha	1
	Solteiro	Não trabalha	1
Mais de R\$ 1.530,00 até R\$ 2.550,00	Casado	Trabalha	1
Mais de R\$ 2.550,00 até R\$ 5.100,00	Casado	Não trabalha (aposentado)	1
	Solteiro	Trabalha	2
		Não trabalha	1
Mais de R\$ 15.300,00	Casado	Não trabalha (aposentado)	1
<b>Total</b>			<b>12</b>

O grau de escolaridade dos entrevistados encontra-se em sua maioria no ensino médio (2º grau), com cinco pessoas já o tendo concluído e duas ainda cursando. Nota-se que apenas uma pessoa possui o ensino fundamental incompleto, afirmando este entrevistado que ao momento que começou a frequentar

a Biblioteca Braille e a participar das atividades da biblioteca foi despertado o desejo de voltar a estudar, mas que não sabe se isso realmente vai acontecer, embora pretenda voltar a fazê-lo. Ainda constata-se que uma pessoa tem o curso superior completo, uma pessoa está cursando o nível superior e outra está com sua matrícula trancada para poder prosseguir com o tratamento de saúde que está realizando, mas afirma que pretende voltar a estudar no 2º semestre de 2010, conforme tabela 10.

Tabela 10: Distribuição por declaração de grau de escolaridade

<b>Grau de escolaridade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Ensino fundamental (1º grau) – incompleto	1	8%
Ensino médio (2º grau) – concluído	5	43%
Ensino médio (2º grau) - cursando	2	17%
Ensino médio (2º grau) - incompleto	1	8%
Ensino superior - completo	1	8%
Ensino superior - cursando	1	8%
Ensino superior – matrícula trancada	1	8%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Um dos entrevistados com idade entre 15 a 24 anos, a faixa de idade mais nova, está cursando o ensino médio (2º grau) em idade escolar regular, o outro entrevistado nessa faixa de idade já concluiu o ensino médio, sendo que este declarou no momento da coleta de dados estar se preparando para o vestibular da UnB e concursos. Destaca-se que o outro entrevistado que também está cursando o ensino médio tinha interrompido os estudos e os retomou após certo tempo. Quatro pessoas das cinco que já concluíram o ensino médio encontram-se na faixa etária de 35 a 44 anos e os demais estão distribuídos nas diversas faixas etárias, conforme tabela 11.

Tabela 11: Distribuição por declaração de grau de escolaridade e faixa etária

<b>Grau de escolaridade x Faixa etária</b>		
Ensino fundamental (1º grau) – incompleto	55  – 65 anos	1
Ensino médio (2º grau) – concluído	15  – 25 anos	1
	35  – 45 anos	4
Ensino médio (2º grau) - cursando	15  – 25 anos	1
	55  – 65 anos	1
Ensino médio (2º grau) - incompleto	45  – 55 anos	1
Ensino superior - completo	45  – 55 anos	1
Ensino superior - cursando	25  – 35 anos	1
Ensino superior – matrícula trancada	55  – 65 anos	1
<b>Total</b>		<b>12</b>

Verifica-se ainda que os dois entrevistados que compõem a faixa de idade mais nova não trabalham. Dos que trabalham, dois têm o ensino médio concluído e dois tem contato com o ensino superior, conforme tabela 12.

Tabela 12: Distribuição por declaração de grau de escolaridade e se trabalha ou não e faixa etária

<b>Grau de escolaridade</b>	<b>Se trabalha ou não</b>	<b>Faixa etária</b>	<b>Qt.</b>
Ensino fundamental (1º grau) – incompleto	Não Trabalha (aposentado)	55  – 65 anos	1
Ensino médio (2º grau) – concluído	Trabalha	35  – 45 anos	2
	Não Trabalha	15  – 25 anos	1
		35  – 45 anos	2
	Não trabalha	15  – 25 anos	1
Ensino médio (2º grau) - cursando	Não Trabalha (aposentado)	55  – 65 anos	1
	Não Trabalha (aposentado)	45  – 55 anos	1
Ensino superior - completo	Não Trabalha (aposentado)	45  – 55 anos	1
Ensino superior - cursando	Trabalha	25  – 35 anos	1
Ensino superior – matrícula trancada	Trabalha	55  – 65 anos	1
<b>Total</b>			<b>12</b>

Pessoas de diversas faixas de renda tiveram contato com o ensino médio, compostas pelas pessoas que ainda o estão cursando, as que o concluíram e as que interromperam os estudos nesse nível. No entanto, não há pessoas da faixa de renda mais baixa, entre R\$ 510,00 e R\$ 1.020,00, que tenham tido contato com o nível superior. A única pessoa com o ensino superior completo também está na maior faixa de renda familiar. O entrevistado que não possui ensino fundamental completo está dentro da menor faixa de renda familiar. Não há concentração significativa de pessoas quando se cruza os dados, o que dificulta relacionar certas faixas de renda familiar ao grau de escolaridade da pessoa, principalmente as faixas intermediárias, conforme tabela 13.

Tabela 13: Distribuição por declaração de grau de escolaridade e faixa de renda familiar

<b>Grau de escolaridade x Faixa de renda familiar</b>		
Ensino fundamental (1º grau) – incompleto	Mais de R\$ 510,00 até R\$ 1.020,00	1
	Mais de R\$ 510,00 até R\$ 1.020,00	2
Ensino médio (2º grau) – concluído	Mais de R\$ 1.020,00 até R\$ 1.530,00	1
	Mais de R\$ 1.530,00 até R\$ 2.550,00	1
	Mais de R\$ 2.550,00 até R\$ 5.100,00	1
Ensino médio (2º grau) - cursando	Mais de R\$ 510,00 até R\$ 1.020,00	1
	Mais de R\$ 2.550,00 até R\$ 5.100,00	1
Ensino médio (2º grau) - incompleto	Mais de R\$ 2.550,00 até 5.100,00	1
Ensino superior - completo	Mais de R\$ 15.300,00	1
Ensino superior - cursando	Mais de R\$ 1.020,00 até R\$ 1.530,00	1
Ensino superior – matrícula trancada	Mais de R\$ 2.550,00 até 5.100,00	1
<b>Total</b>		<b>12</b>

Nos dois extremos do grau de escolaridade, ensino fundamental (1º grau) incompleto e ensino superior concluído encontram-se pessoas do sexo masculino. Todas as entrevistadas do sexo feminino tiveram contato com o ensino médio, sendo que uma o concluiu, a outra o interrompeu e a outra está com a matrícula trancada no ensino superior. Das três mulheres entrevistadas, uma teve contato com o ensino superior enquanto que dos nove homens entrevistados, apenas dois tiveram esse contato, conforme tabela 14.

Tabela 14: Distribuição por declaração de grau de escolaridade e sexo

Grau de escolaridade x Sexo		
Ensino fundamental (1º grau) – incompleto	Masculino	1
Ensino médio (2º grau) – concluído	Masculino	4
	Feminino	1
Ensino médio (2º grau) – cursando	Masculino	2
Ensino médio (2º grau) – incompleto	Feminino	1
Ensino superior – completo	Masculino	1
Ensino superior – cursando	Masculino	1
Ensino superior – matrícula trancada	Feminino	1
<b>Total</b>		<b>12</b>

A respeito da condição visual, cinco pessoas se declararam com perda total da visão e sete com baixa visão, sendo que das sete pessoas que se classificam com baixa visão, três possuem a perda da visão total de um olho e houve variação na classificação da classe de acuidade visual, conforme tabela 15.

Tabela 15: Distribuição por declaração da classe de acuidade visual das pessoas com baixa visão (continua)

Classe de acuidade visual das pessoas que declararam ter baixa visão	
Classe	Porcentagem da visão
Baixa visão leve / Próximo do normal	Possui 70% da visão <sup>18</sup>
Baixa visão moderada	15% da visão no olho direito e 20% no olho esquerdo
	20% da visão no olho direito e 10% no olho esquerdo.
	Possui perda total da visão do olho esquerdo e 18% da visão do olho direito.
Próximo à cegueira	Possui perda total da visão do olho direito e 5% da visão do olho esquerdo.
	Possui menos de 1% da visão, estando em um estágio já próximo da perda total da visão.

<sup>18</sup> Declaração dada pelo entrevistado, informando possuir diagnóstico médico, no qual consta que ele possui visão abaixo do normal, com perda de 30% da visão decorrente de uma doença rara genética das células nervosas cônicas, chamada distrofia de cones. Dessa forma, enquadrar-se o entrevistado pelo relato dado a classe de baixa visão leve/ próximo do normal.

Tabela 15: Distribuição por declaração da classe de acuidade visual das pessoas com baixa visão (continuação)

Próximo à cegueira	Possui a perda da visão total do olho direito e do olho esquerdo é menos de 1% de vultos por uma visão periférica.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

O entrevistado 6, ao relatar sobre a sua condição visual, informou que clinicamente ele é classificado como uma pessoa cega, conforme quadro 1. O quadro 1 mostra a classificação adotada pela OMS, que diz que quem possui acuidade visual máxima menor que 20/400, o que corresponde a 5% da visão, é classificado com cegueira, mas o entrevistado 6 se classificou na pesquisa com baixa visão, e ainda disse que, apesar da definição médica de sua deficiência, ele se considera como se tivesse baixa visão moderada, pois relata que consegue realizar atividades as quais quem tem 5% da visão tem dificuldade de fazer e afirma que o médico possa ter se equivocado em sua classificação. Para fins de classificação nesta pesquisa, conforme tabela 15, encontrou-se apropriado considerá-lo com baixa visão, pois ele se declarou assim, classificando-o próximo à cegueira.

A partir do relato deste entrevistado, confirma-se a importância do fato de conhecer como a pessoa utiliza funcionalmente a visão residual.

Ao relacionar os dados da condição visual com a faixa etária, verifica-se que na faixa etária dos 25 aos 34 anos e dos 35 aos 44 anos há somente pessoas com baixa visão, sendo, juntas, as faixas com o número mais expressivo de pessoas. Já na faixa dos 55 aos 64 anos há somente pessoas com perda total da visão, sendo também expressivo o número de pessoas nessa categoria. As faixas etárias entre 15 e 24 anos, e entre 45 e 54 anos possuem as duas classificações de condição visual, conforme tabela 16.

Tabela 16: Distribuição por declaração da condição visual e faixa etária

<b>Condição visual e faixa etária</b>		
Perda total da visão	15  – 25 anos	1
	45  – 55 anos	1
	55  – 65 anos	3
<b>Total Não</b>		<b>5</b>
Baixa visão	15  – 25 anos	1
	25  – 35 anos	2
	35  – 45 anos	3
	45  – 55 anos	1
<b>Total Sim</b>		<b>7</b>

A respeito da condição visual relacionada à declaração se trabalha ou não, somente uma pessoa que possui perda total da visão trabalha, enquanto três pessoas com perda total da visão são aposentadas e uma não trabalha. A quantidade de pessoas que trabalham e possuem baixa visão é de três pessoas, a mesma quantidade de pessoas que possuem baixa visão e não trabalham. Somente uma pessoa que tem baixa visão é aposentada, conforme tabela 17.

Tabela 17: Distribuição por declaração da condição visual e se trabalha ou não

<b>Condição visual e declaração se trabalha ou não</b>		
Perda total da visão	Não	1
	Não (aposentado)	3
	Sim	1
<b>Perda total da visão Total</b>		<b>5</b>
Baixa visão	Não	3
	Não (aposentado)	1
	Sim	3
<b>Baixa visão Total</b>		<b>7</b>

Relacionando a condição visual ao grau de escolaridade, todas as pessoas que concluíram o ensino médio têm baixa visão. A maioria das pessoas que tiveram contato com o ensino superior tem baixa visão e somente uma pessoa com perda total da visão iniciou curso de ensino superior, mas no momento da coleta de dados informou estar com a matrícula trancada. A escolaridade mais baixa e a situação de ensino médio não concluído também estão associadas às pessoas que tem perda total da visão, porém duas outras pessoas com a mesma condição visual estão a caminho de concluírem o ensino médio, conforme tabela 18.

Tabela 18: Distribuição por declaração da condição visual e grau de escolaridade

<b>Condição visual e grau de escolaridade</b>		
Perda total da visão	Ensino fundamental (1º grau) – incompleto	1
	Ensino médio (2º grau) – incompleto	1
	Ensino médio (2º grau) – cursando	2
	Ensino superior – matrícula trancada	1
<b>Perda total da visão Total</b>		<b>5</b>
Baixa visão	Ensino médio (2º grau) – concluído	5
	Ensino superior - cursando	1
	Ensino superior – completo	1
<b>Baixa visão Total</b>		<b>7</b>

A respeito de quando e qual a causa que levou a ter a deficiência visual, há dois entrevistados cuja causa foi o glaucoma congênito os quais, ao nascer, já tinham perda total da visão. Mas um deles, após cirurgia, recuperou 15% da visão. Já na vida adulta, um processo de perda da visão iniciou-se, o que tem sido agravado por ele ter diabetes. Atualmente, declara que sua visão ainda o permite enxergar cores, dependendo do ambiente, porém enxerga como se a visão estivesse embaçada.

Outro caso também relacionado ao glaucoma foi do entrevistado que sofre de catarata congênita, que em seus 17 anos de idade acarretou o aparecimento de glaucoma e ocasionou a perda visão total de seu olho esquerdo, ficando com baixa visão moderada do olho direito.

Outro entrevistado, esse com perda total da visão, foi acometido de glaucoma hereditário aos 23 anos, deixando-o com baixa visão moderada. Ele passou por duas cirurgias para conter o glaucoma, porém desenvolveu em seus olhos uma infecção. Mais duas cirurgias foram realizadas para tentar eliminar a infecção, mas depois de 7 anos da manifestação do glaucoma veio a perder toda a visão.

Outra doença, a rubéola congênita, fez com que um dos entrevistados nascesse com baixa visão profunda, e veio a perder totalmente a visão aos 23 anos de idade.

Há ainda o caso do entrevistado que possui baixa visão causada por retinopatia diabética, ou seja, retina afetada pela diabetes. Aos 13 anos foi manifestado diabetes, sendo que aos 18 anos ela afetou sua visão. Ele realizou tratamentos de fundo de olho no olho direito, mas, mesmo após os tratamentos, perdeu a visão nesse olho aos 22 anos. Aos 30 anos de idade também perdeu a visão no olho

esquerdo, mas após nove cirurgias, recuperou 1% da visão. Ele tem dificuldade de percepção das cores, com ênfase nas cores preta e branca e só consegue enxergar com bastante claridade. Seu campo visual central é embaçado e o periférico é bastante turvo.

Há casos em que a deficiência visual se manifestou durante a infância, como o do entrevistado no qual, ao 1 ano de idade, foi manifestada uma doença degenerativa da córnea, causando a perda total da visão quando tinha 1 ano e meio de idade. Em outro caso, o entrevistado adquiriu uma virose juntamente com uma conjuntivite aos 5 anos de idade. A doença evoluiu para conjuntivite crônica, depois para ceratoconjuntivite e a perda de sua visão iniciou-se aos 12 anos, ficando com baixa visão moderada. Esse entrevistado, apesar de não possuir visão periférica, afirma enxergar desnivelamentos do chão, mas tem dificuldade de enxergar à noite e a claridade excessiva o incomoda. Outro entrevistado adquiriu a deficiência visual aos 11 anos de idade em decorrência de um acidente de carro, o que lhe causou atrofia do nervo óptico e, conseqüentemente a desconexão das ligações nervosas que ligam o olho ao cérebro. Esse entrevistado afirmou que possui limitações visuais para observações de detalhes e para enxergar objetos muito distantes.

Além desse último caso, outros entrevistados também adquiriram a deficiência por acidente, como o entrevistado que, aos 29 anos de idade, por acidente de trabalho ficou na época, com baixa visão moderada, com 20% a 25% da visão. Antes do acidente ele possuía glaucoma, porém estava sob controle e sua visão era normal. Utilizava remédio para tratar a doença, porém, após o acidente, o glaucoma acentuou-se e acelerou a perda da visão, que hoje, após 5 anos, é total. Outro caso de acidente é do entrevistado que já possuía miopia e aos 16 anos quando jogava futebol sofreu trauma ocular e perdeu a visão do olho direito. Sua visão do olho esquerdo também diminuiu com o tempo e atualmente possui 5% da acuidade visual do olho esquerdo, com dificuldade para enxergar a longa distância e identificar objetos afastados.

Há ainda o caso do entrevistado que possui a doença rara genética das células nervosas cônicas, chamada distrofia de cones, no qual há ausência de função desde o nascimento. A primeira detecção da diminuição da visão se deu aos 15 anos de idade, cuja causa só foi comprovada aos 30 anos, acentuando-se a partir dos 40 anos de idade, porém hoje se encontra estabilizada, tendo 70% da visão. O entrevistado declarou que possui diagnóstico médico, no qual consta que ele possui

visão abaixo do normal, com perda de 30% da visão. Dessa forma, enquadrou-se o entrevistado, pelo relato dado, à classe de baixa visão leve/ próximo do normal.

De forma condensada, as causas da perda da visão coletadas foram: glaucoma congênito e hereditário; acidente de carro e de trabalho; retinopatia diabética; miopia e posteriormente trauma ocular; distrofia de cones; doença degenerativa da córnea; virose associada a conjuntivite; e catarata congênita.

Ao identificar se os entrevistados possuem em sua residência computador que utilizam, das doze pessoas entrevistadas, dez pessoas declararam possuí-lo e utilizá-lo. Das duas pessoas que declararam não tê-lo em casa, uma informou ter o levado para a *Lan House* que mantém em sociedade com o cônjuge e o outro entrevistado informou que o fato é que tem computador em casa, mas este não funciona por estar quebrado. Das dez pessoas que possuem computador em casa, oito tem *Internet*, sendo que somente um desses entrevistados informou não estar utilizando-a em casa por ainda não saber usar o Dosvox para acesso à *Internet*, sobre o qual afirmou, no momento da coleta de dados, ser o único leitor de tela que tinha instalado em seu computador.

Em relação à familiaridade na utilização da *Internet*, metade dos entrevistados, seis pessoas, considera-se razoavelmente experiente e três pessoas se consideram pouco experiente, conforme tabela 19. O entrevistado 4 afirmou ser pouco experiente no uso da *Internet* por ainda não conseguir desenvolver todo tipo de atividade no computador, mas diz que já acessa a *Internet*. O entrevistado 2, mesmo considerando-se razoavelmente experiente, afirma que é "um eterno aprendiz". O entrevistado 1, que afirmou ser profissional com relação à sua familiaridade na utilização da *Internet*, explicou que trabalha com informática há 15 anos, realizando manutenção de computador e atividades relacionadas, além de dar aulas de informática há 7 anos.

Tabela 19: Distribuição por familiaridade na utilização da *Internet*

Familiaridade na utilização da <i>Internet</i>	Quantidade
Pouco experiente	3
Razoavelmente experiente	6
Muito experiente	1
Profissional	2
<b>Total</b>	<b>12</b>

Sobre a declaração de possuir computador em casa, relacionada com faixa de renda familiar, das duas pessoas que no momento não têm computador em casa, uma enquadra-se na faixa de renda mais baixa e a outra numa faixa mediana, sendo que nenhum dos dois tem renda familiar maior que R\$ 2.550,00. Ao mesmo tempo há outros cinco entrevistados que possuem computador, mas estão incluídos em faixa de renda familiar menor ou igual à dos que não possuem, conforme tabela 20.

Tabela 20: Distribuição por declaração se possui computador em casa e faixa de renda familiar

Possui computador em casa	Faixa de renda familiar	Quantidade
Sim	Mais de R\$ 510,00 até R\$ 1.020,00	3
	Mais de R\$1.020,00 até R\$ 1.530,00	2
	Mais de R\$ 2.550,00 até R\$ 5.100,00	4
	Mais de R\$ 15.300,00	1
<b>Sim Total</b>		<b>10</b>
Não	Mais de R\$ 1.530,00 até R\$2.550,00	1
	Mais de R\$ 510,00 até R\$ 1.020,00	1
<b>Não Total</b>		<b>2</b>

Pessoas em todos os graus de escolaridade possuem computador, mas as duas pessoas que têm o ensino médio concluído são as mesmas que não possuem computador. Essa relação mostra que a presença do computador nas casas já ultrapassou os limites do grau escolaridade, pelo menos para essa amostra, conforme tabela 21.

Tabela 21: Distribuição por declaração se possui computador em casa e grau de escolaridade

Possui computador em casa	Grau de escolaridade	Quantidade
Sim	Ensino fundamental (1º grau) – incompleto	1
	Ensino médio (2º grau) – incompleto	1
	Ensino médio (2º grau) – cursando	2
	Ensino médio (2º grau) – concluído	3
	Ensino superior – matrícula trancada	1
	Ensino superior - cursando	1
	Ensino superior – completo	1
<b>Sim Total</b>		<b>10</b>
Não	Ensino médio (2º grau) – concluído	2
<b>Não Total</b>		<b>2</b>

## 5.2 Dados a respeito do acesso à informação na Web

Dez entrevistados informaram que aprenderam a usar o computador por meio de curso de informática, duas pessoas aprenderam sozinhas, conforme gráfico 4.

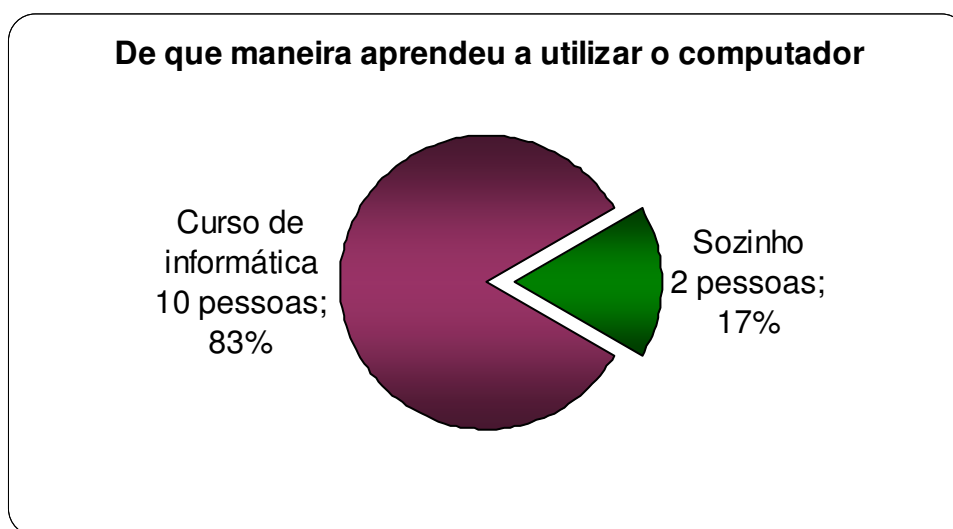


Gráfico 4: Distribuição por declaração de que maneira aprendeu a utilizar o computador

Alguns dos entrevistados informaram ainda em qual local frequentaram o curso de informática: um informou que aprendeu inicialmente no Instituto de Integração Social e Promoção da Cidadania (Integra). Lá aprendeu a digitar, editar texto por meio do leitor de tela do Dosvox e depois na Fundação Bradesco aprofundou o conhecimento do computador, fazendo curso de operador de micro (*Word*, *Excel* e *Internet*) por meio do leitor de tela *Virtual Vision* e obtendo por meio desse leitor de tela habilidade para acessar a *Internet*. Outro entrevistado informou que fez curso de informática na Politec, na Administração de Águas Claras e outro ainda informou que aprendeu no Centro de Ensino Especial Deficiente Visual (CEEDV), a qual fornecia como complemento ao ensino dos alunos um curso de informática. Outro entrevistado informou ter aprendido no curso oferecido no Telecentro da Biblioteca Braille Dorina Nowill.

Das duas pessoas que informaram ter aprendido a usar o computador sozinhas, uma relatou que começou a usar o computador por curiosidade e depois fez curso de informática para adquirir diploma. O outro relatou que aprendeu a utilizá-lo no trabalho por necessidade de executar tarefas profissionais.

Quase todas as pessoas que perderam sua visão após o nascimento informaram que só aprenderam a utilizar o computador após o agravamento da baixa visão ou após perda total da visão, com exceção de um entrevistado. Este entrevistado já possuía miopia desde o nascimento, mas aprendeu a usar o computador quando ainda não tinha agravado seu quadro de baixa visão. Ele informou que, por esse motivo, pode assimilar noções de espaço, distância e profundidade e, portanto, compreende visualmente o que é uma proteção de tela, o que é a Área de Trabalho ou a dimensão de um ícone, itens dos quais as pessoas que não tiveram contato com o computador antes da perda total da visão têm uma compreensão diferente.

Outras informações complementares relatadas incluem a do entrevistado 9, que disse ter aprendido a utilizar o computador por meio de curso de informática, mas que aprimorou os conhecimentos posteriormente sozinho e afirma que “o curso na verdade não ensina ninguém, ele te dá autonomia para manusear o computador, não ter medo do computador, porque computador não é bicho. Só que eu tinha medo do computador, achava que ele ia estragar”.

O entrevistado 2, que possui baixa visão moderada, informou que o curso de informática que realizou para obter conhecimento do computador foi feito junto com pessoas de visão normal.

O entrevistado 5 informou que quando foi realizar o curso de informática sua família indagou “onde já se viu cego aprender a mexer no computador”. Isso demonstra “toda carga ideológica que reina no interior de nossa cultura” (RIBAS, 1983, p. 22), como demonstra Welber (2010)

As relações familiares da pessoa com deficiência não podem ser analisadas fora de um contexto sócio-político-econômico e cultural, uma vez que essas relações se desenrolam dentro de uma estrutura que lhes influenciam diretamente. Mais do que nunca essas relações fazer parte intrínseca das questões sociais, uma vez que elas estão presentes nos diversos processos que caracterizam as novas expressões da questão social [...] Sendo assim, partindo de algumas noções gerais poderíamos dizer que existem alguns aspectos comuns que marcam as relações familiares da pessoa com deficiência: frustração, negação, rejeição, culpa, conflitos, preconceitos, superproteção, aceitação (ou não aceitação), entre outros.

Foi constatado na situação relatada pelo entrevistado o preconceito inerente por parte de sua família, que o vê como uma pessoa incapaz de aprender a utilizar o computador. Esse preconceito pode ser descrito como sendo o reflexo do

pensamento da sociedade e essa família pode ser incluída como parte desse processo.

O entrevistado 5, que tem computador, mas não tem *Internet* em casa, usa o Telecentro da Biblioteca Braille Dorina Nowill para acessá-la e informa que “no Telecentro é uma maravilha para ter acesso à *Web*. Se você puder, você fica dia inteiro aqui.” Outro entrevistado que também tem computador sem *Internet* em casa faz uso de diversos outros locais para acessar a *Internet*, como em seu local de trabalho, no Telecentro da Biblioteca Braille e no laboratório de informática da faculdade. Das duas pessoas que não tinham computador em casa no momento da coleta de dados, uma utiliza a *Internet* no trabalho e a outra na Associação Brasileira de Deficientes Visuais (ABDV) e em *Lan House*. Três pessoas informaram somente acessá-la em casa. O local que mais as pessoas costumam acessar a *Internet* depois de suas casas é o Telecentro da Biblioteca Braille, ficando o acesso no local de trabalho em 3º lugar, conforme tabela 22.

Tabela 22: Distribuição por declaração do local que acessa a *Internet*

<b>Local que acessa a <i>Internet</i></b>	
Associação Brasileira de Deficientes Visuais (ABDV)	1
Casa	7
Escola	1
Faculdade	1
<i>Lan House</i>	1
Notebook com <i>Internet</i> móvel	1
Telecentro da Biblioteca Braille	6
Trabalho	3

A respeito de quais recursos especiais de computador os entrevistados utilizam para acessar a informação na *Web*, um entrevistado com baixa visão informou utilizar a lente de aumento, aplicativo do *Windows XP* da *Microsoft*, informando que ela funciona criando uma barra na parte superior do monitor, a qual mostra de forma ampliada a parte da tela para onde é apontado o cursor do mouse e que pode ser ajustada conforme o tamanho da letra, o que torna o processo de leitura de tela mais acessível. Os demais entrevistados informaram utilizar como recurso especial de computador os leitores de tela: *Jaws*, *NVDA*, *Orca*, *Virtual Vision* e o leitor de tela do sistema operacional *Dosvox*. Muitos entrevistados informaram que fazem um maior uso dos programas disponibilizados no *Dosvox* como, por exemplo, agenda de

compromissos, jogos, calculadora, editor de textos, do que propriamente do leitor de tela. Eles dizem que preferem utilizar outros leitores de tela, mas ainda usam o do Dosvox quando necessário, tendo como exceção o entrevistado 4, que informou que,

o Dosvox possibilita editar textos, mas para *Internet* ele não é bom, pelo menos até agora, que eu saiba. Ele não dá possibilidade da gente acessar *Internet*, eu tentei de muitas formas e não consegui. Se existe a possibilidade eu não consegui ainda. A dificuldade que eu conheço no Dosvox, que eu tentei e não tive êxito. É que ele dá um atalho, vai falando o atalho até chegar no acesso a rede, mas quando chega ali ele morre, não dá seguimento para acessar, por exemplo, o e-mail. No final ele rejeita enviar o e-mail para mim.

A maioria dos entrevistados tem o conhecimento e faz uso de mais de um leitor de tela, no entanto um entrevistado relatou utilizar unicamente o leitor de tela Orca. Três pessoas fazem uso do Dosvox e da mesma forma três pessoas do NVDA, cinco do *Virtual Vision* e seis do *Jaws*.

O entrevistado 10 com baixa visão moderada informou que quando utiliza a tela de LCD não necessita de nenhum recurso especial de computador para acessar informação na *Web*, mas quando o computador não é de tela LCD, utiliza o leitor de tela *Virtual Vision*. Relata que "a melhor coisa que criaram foi a tela LCD".

Quando perguntado aos entrevistados o que os recursos especiais utilizados possibilitaram ou facilitaram no acesso à informação por meio da *Web*, foi constatado que esses recursos trouxeram, de fato, maior facilidade em se ter acesso a informação. Segundo os entrevistados, facilitou o acesso às notícias, aos materiais para estudos e trabalhos escolares, possibilitou comunicação de baixo custo com pessoas próximas ou distantes e tornou mais prático o acesso à leitura. Foi relatado pelo entrevistado 11, que possui baixa visão moderada:

antes do acesso a *Internet*, não tinha acesso a praticamente nada, porque a informação estava contida em livros a tinta e livros [eu] não podia ler [...] Sem o computador, eu preciso estudar por meio do método ampliado. Esse método sai muito caro para a faculdade e para o governo, porque tem que gastar tinta, papel e tempo.

De forma semelhante, o entrevistado 2, também com baixa visão moderada, diz que antes ele precisava usar computador com scanner e impressora para ampliar todo o material de leitura, prolongando assim o processo de ter acesso à informação. Hoje, com acesso ao computador e à *Internet*, ele busca de forma mais rápida a informação.

Os recursos especiais também trazem mais independência às pessoas com perda total da visão, visto que, como relata o entrevistado 12, que possui perda total da visão, sem o acesso à *Web* é necessária a ajuda de outras pessoas para realizar atividades como, por exemplo, fazer uma pesquisa ou para ler um jornal ou livro. Com esse acesso, a informação passou a ser disseminada mais rapidamente, visto que um livro em Braille tem o custo muito alto e demora muito até chegar à pessoa com deficiência visual, além de haver materiais que nem mesmo são disponibilizados a eles. Sobre as dificuldades em usar as obras em Braille, o entrevistado 1 relata que

na época que eu estudava eu tinha baixa visão e tinha dificuldade de ler até um dicionário. Agora com a *Internet* você pode procurar um dicionário online, como o exemplo do Google tradutor. Na época eu não podia, pois eu não tinha livros para baixa visão. Mesmo tendo o Braille é muito dispendioso usar um livro em Braille, como por exemplo, o mini dicionário, aquele que se carrega no bolso, em Braille você tem 26 volumes, então são 26 livros. Essa é diferença, pois hoje a *Internet* me dá a possibilidade de ler jornal, revista, acompanhar uma notícia.

Ou seja, o acesso à *Internet* efetivamente difundiu o acesso livre à informação. Essa afirmação é constatada em relatos de outros entrevistados, como do entrevistado 6, que diz que “os recursos especiais de computador permitiram que eu tivesse acesso ao computador como um todo, me colocando em pé de igualdade com quem não tem nenhuma restrição visual”. Da mesma forma, o entrevistado 8 disse que “o acesso à *Web* facilitou ter acesso a informação como um todo. A *Internet* permitiu ter acesso à informação mais facilmente”. Ainda foi dito pelo entrevistado 9 que o acesso à *Internet* “abre um leque [de possibilidades]. Ele facilitou a comunicação em uma porcentagem grande e é outra a realidade da pessoa que acessa a *Internet*”.

Um caso que exemplifica que o acesso à *Web* facilita a comunicação à distância e a troca mais rápida de informação a um custo baixo é a do entrevistado 5, que por ter manifestado diabetes, realizou cirurgia de pâncreas e rins, mas após dois anos houve rejeição, fazendo-se necessário sua médica entrar em contato com ele a cada três dias para passar resultados de exames. Como a médica é de São Paulo, esse contato inicialmente era feito por meio do Sedex 10 dos Correios. Com o conhecimento e uso da *Internet* foi agregada uma enorme praticidade e diminuição de custos, pois tudo agora é feito por meio da *Internet* sem precisar pedir para alguém ler os resultados dos exames escritos à tinta. O entrevistado envia um e-mail

para a médica pedindo os resultados do exame, a médica envia um *e-mail* com os resultados do exame e por meio do leitor de tela, ele escuta os resultados do exame médico. Isso facilita muito, pois ele informa que não são todas as pessoas que conseguem interpretar a leitura de um exame médico, visto que a linguagem da medicina é difícil de interpretar e, também, nem todas as pessoas tem disponibilidade para ajudar, e então, todos os resultados de exame que ele atualmente obtém é entrando em contato com a médica pela *Internet*, a qual também facilita a troca de ideias, proporcionando maior contato com o médico e compreensão dos assuntos. Informando que “isso foi o que mais me incentivou a aprender a informática”.

As dificuldades apontadas pelos entrevistados para acessar as informações na *Web*, mesmo utilizando os recursos de acessibilidade que possui foram:

Sobre uso do CAPTCHA, ferramenta utilizada para a certificação e identificação de humanos, foi informado por três entrevistados que ele se põe como uma dificuldade para as pessoas com deficiência visual no acesso à informação a *Web*, pois *sites* que possuem esse código de verificação para entrar em uma página inserem barreiras no momento em que uma pessoa com deficiência visual tenta lê-lo. O CAPTCHA consiste de um formulário acompanhado de uma imagem com letras embaralhadas e distorcidas que exige que o usuário digite os caracteres exibidos antes de acessar a página desejada ou para enviar dados de formulário. Como os leitores de tela leem somente os textos que aparecem na tela do computador, a imagem do CAPTCHA não pode ser lida pelos leitores de tela. Sendo assim, o CAPTCHA é um recurso excludente no qual, para permitir que a pessoa com deficiência visual acesse a página, o desenvolvedor, ao criar a página da *Web* deverá fornecer a opção de CAPTCHA em áudio, que lê os caracteres em voz sintetizada ou então o usuário terá que instalar um complemento, *WebVisum*, somente disponível no navegador *Firefox* e em forma de convite de outros usuários, o qual decifra as letras e/ou números ali contidas e as transforma em texto. Dessa forma, se a pessoa com deficiência visual não instalar o *plugin* ou se o desenvolvedor não fornecer a opção de áudio, será posta uma barreira diante da pessoa com deficiência visual, que necessitará da ajuda de alguém que enxerga. Foi informado pelos entrevistados que a maioria dos CAPTCHA contidos em *sites* não é tratada em áudio e por muitas vezes, quando o *site* oferece um recurso para a resolução do CAPTCHA por meio do som, junto com o som é ouvido um ruído na

gravação, que é um recurso de segurança usado para dificultar a identificação dos caracteres por programas nocivos desenvolvidos por pessoas que objetivam burlar a segurança de acesso, mas que pode atrapalhar a audição dos caracteres.

A partir do relato dos entrevistados foi feito o acesso em alguns *sites* para verificar as informações relatadas e como exemplos a ser citados, tem-se: *sites* como o do Centro de Seleção e de Promoção de Eventos (Cespe), que elabora e aplica diversas provas de concurso para provimento de cargos ao serviço público, assim como também provas de vestibular da Universidade de Brasília (UnB). Ao tentar verificar em uma das páginas do *site* o horário e local de prova da realização de um concurso, é solicitado o número do CPF, a senha de acesso e os números que aparecem em uma imagem de CAPTCHA, que não é tratada em áudio, conforme figura 8.

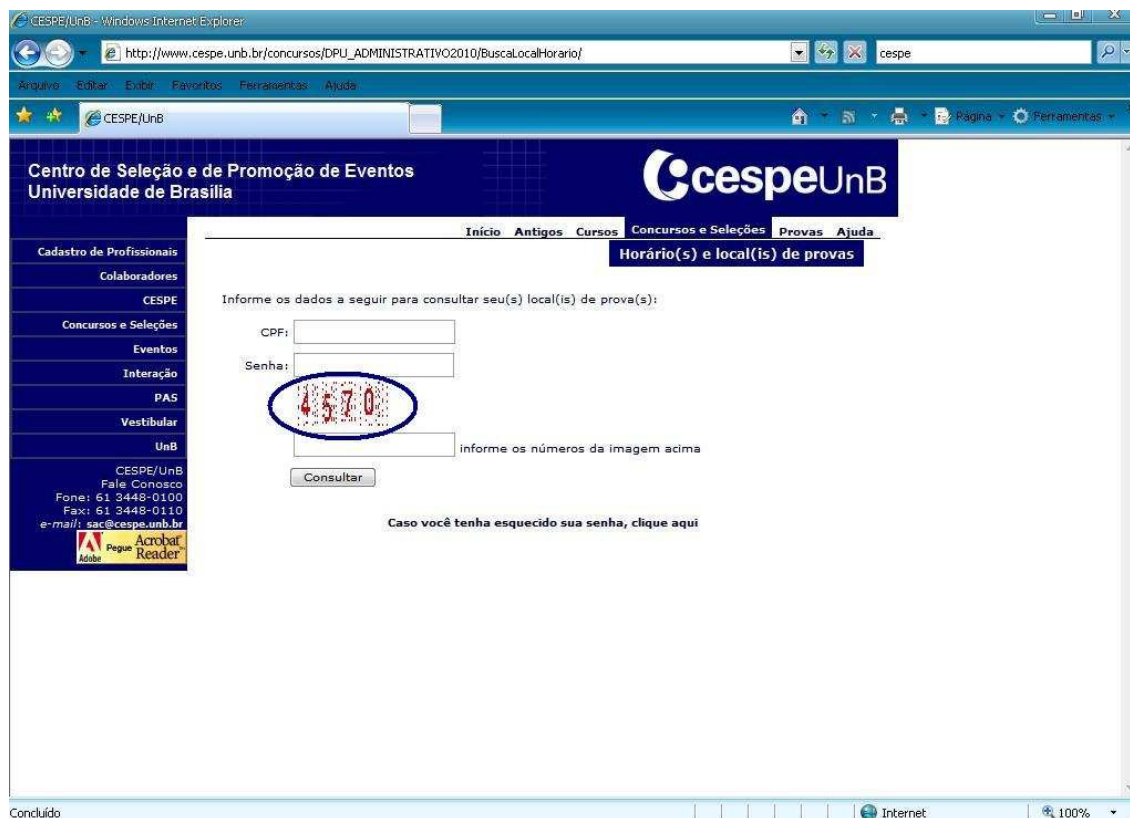


Figura 8: Tela de acesso a dados de concurso no *site* do CESPE

Fonte: [http://www.cespe.unb.br/concursos/DPU\\_ADMINISTRATIVO2010/BuscaLocalHorario/](http://www.cespe.unb.br/concursos/DPU_ADMINISTRATIVO2010/BuscaLocalHorario/)

Outro teste foi feito no *site* da Receita Federal e, ao acessar a página que permite verificar a situação cadastral do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), é solicitado o número do CPF e a digitação de caracteres exibidos em uma imagem de CAPTCHA que possui o tratamento em áudio, conforme figura 9. Porém, ao tentar ouvir os números foi informada por meio de áudio a seguinte mensagem: “houve

problema no carregamento do áudio, tente novamente”, depois de três tentativas sem obter êxito, foi fechada a página e o procedimento foi repetido, sendo possível ouvir dessa vez, mas na transmissão das informações passadas em áudio, havia ruídos e cruzamentos de sons que dificultam a audição. Ainda há o limite de tempo para a validade do código, que pode tornar-se um impedimento para os usuários que porventura demorem a preencher o formulário. Se o limite de tempo for excedido, o código exibido ou falado não é mais aceito, devendo o usuário recarregar a página e fazer outra tentativa de preenchimento.

Figura 9: Tela de consulta pública de situação do CPF

Fonte: <http://www.receita.fazenda.gov.br/aplicacoes/atcta/cpf/consultapublica.asp>

Ainda foi verificado o uso do CAPTCHA no cadastro de contas de e-mail como Yahoo Mail!, Gmail ou Hotmail; no envio de notícias do agregador de notícias Google Reader para vários destinatários; no portal de notícias Globo, ao enviar notícias por e-mail, entre outros.

Também foi constatada como uma dificuldade de acesso a Web, por meio do depoimento dado pelos entrevistados, a utilização de elementos que contém a tecnologia *Flash*, os quais podem ser animações, jogos, *hotsites*, tocadores de vídeo, entre outros elementos contidos nos *sites*. Isso foi relatado por pessoas que

possuem perda total da visão que informaram que o leitor de tela trava ao tentar ler as informações contidas em elementos em *Flash*, pois nessa tecnologia as informações são exibidas dinamicamente, então o leitor de tela não consegue acompanhar essa exibição, além de não permitir o direcionamento a outras partes do *site*, ficando o leitor travado dentro do elemento *Flash*. Além da dificuldade exposta por usuários com perda total da visão, os elementos em *Flash* também trazem dificuldade de acesso à informação em *sites* ao entrevistado 8, que possui baixa visão leve, e não necessita utilizar recursos especiais de computador para acessar informação na *Web*. Ele informa que não consegue acompanhar as informações demonstradas por meio dos elementos em *Flash* e informa que quando “você começa a ler uma informação, lá pela metade você já perdeu a informação, pois já trocou para outra. Nisso, você tem que ficar aguardando aparecer novamente”. Dessa forma, verifica-se uma dificuldade de acesso não só para determinado tipo de classe de acuidade visual e por quem usa o leitor de tela, mas para várias classes e também para pessoas que usam outros recursos de acessibilidade.

Além dos elementos em *Flash*, os entrevistados relataram que, na construção de um *site*, o desenvolvedor pode recorrer a diversos elementos que criam dificuldades de acesso, como os *jingles* (sons de fundo que podem atrapalhar a audição do que é falado pelo leitor de tela), os *frames* (estrutura de quadros que não permitem a leitura linear da página), e imagens animadas, os quais podem servir para a decoração do *site*, mas trazem muito desconforto para o acesso.

A perda de detalhes de conteúdo ao acessar a informação na *Web* utilizando recursos que ampliam a tela também foi uma dificuldade relatada por um usuário com baixa visão moderada, informando que fica prejudicada a visualização das imagens que estejam em baixo contraste e também que há o comprometimento da percepção de detalhes visuais, pois algumas imagens tornam-se quadriculadas após serem ampliadas.

O tamanho reduzido das letras nos *sites* também foi uma dificuldade relatada por dois entrevistados com baixa visão que informaram que é difícil visualizar algumas informações em *sites* por as letras se apresentarem muito pequenas. Um dos entrevistados informou que, nesse caso, precisa de alguém que esteja ao seu lado auxiliando-o.

Páginas da *Web* sem descrição textual de imagens e de *links* também são problemas relatados pelos entrevistados. Como diz o entrevistado 7, “muitos *sites* não descrevem as imagens nem informam que existe uma imagem, não tendo o equivalente textual para a imagem posta no *site*”. Também como diz o entrevistado 11, “deveria ter nos *sites* um *link* que, ao ser clicado, deveria exibir a descrição máxima da figura. Isso facilitaria bastante para poder imaginar como é aquela figura”. Os entrevistados também frisaram sobre o fato dos *sites* possuírem muitos gráficos e que o leitor de tela não lê gráficos, como relata o entrevistado 12 que diz:

o leitor de tela é um leitor de textos, então ele não entende gráficos e tem muito gráfico na *Internet*. Muitas vezes [o leitor de tela] não consegue ler os *links*, não diz o que tem nesse *link*, não consegue navegar com muita facilidade por não entender gráfico. Como a maioria das informações é visual, é gráfico, o leitor de tela manda clicar no gráfico, mas onde você vai achar o gráfico para clicar? O que aquele gráfico significa? O leitor de tela não consegue identificar.

Manusear o computador, saber a localização das teclas no teclado e saber os comandos do leitor de tela também foram relatados como dificuldades de acesso à informação na *Web*, pois alguns entrevistados aprenderam a usar o computador há menos de um ano, enquanto para outros o aprimoramento de seu conhecimento do computador ainda está sendo construído. Dessa forma, por ainda estar aprendendo a manusear o teclado o entrevistado 3 relata:

Ainda não consigo fazer a coisa correta devido me confundir com as teclas [do teclado], pois não é fácil. Quem está enxergando, está vendo. A gente não está vendo nada, então a gente tem que batalhar para fazer a coisa correta e às vezes a gente ainda confunde.

Assim, o entrevistado 3 informa que na fase em que se encontra de aprendizagem do computador, as dificuldades não estão na página da *Internet*, no acesso aos conteúdos da *Web*, mas nos comandos em que ele deve dar ao computador, que muitas vezes não consegue executar corretamente. Assim diz “a dificuldade sou eu mesmo”.

Do mesmo modo, o entrevistado 12 informou que para acessar o computador

pelo teclado você tem que saber os comandos [do leitor de tela]. Quem enxerga utiliza o mouse e vai direto ao que deseja, clica no ícone e já acessa. Quem tem deficiência visual não é assim, tem que saber os comandos do leitor de tela que está utilizando que dá acesso aquele determinado tarefa no computador. Cada leitor de tela tem comandos diferentes dos outros para executar as mesmas tarefas dentro do computador, seja para acessar *Web* ou fazer outras atividades. A pessoa com deficiência visual, além de ter que saber utilizar o sistema operacional

a qual está tendo acesso no computador e o navegador de acesso a *Internet*, também tem que saber bem os comandos do leitor de tela que está utilizando. Assim, a pessoa com deficiência visual tem que dominar bem o uso do computador, tem que saber até mais que uma pessoa sem nenhuma limitação visual.

Ainda de forma semelhante, o entrevistado 4 relata que atualmente frequenta o Telecentro da Biblioteca Braille para se aperfeiçoar e ter conhecimento mais profundo dentro da *Internet*,

pois pelo mouse a pessoa [que enxerga] vai direto onde deseja acessar à informação e nós que somos deficientes temos que ficar dando voltas, [pois quem utiliza o teclado é] como se estivesse andando numa quadra, entra numa quadra entra em outra, até chegar no ponto que [deseja] e para nós [deficientes visuais] é a mesma coisa que estivesse andando entre quadras para acessar a *Internet*, não vai direto no assunto que quer.

Isso ocorre pois os leitores de tela percorrem linearmente o *site* utilizando os atalhos das páginas da *Web*.

Encontrar informações completas de um produto que se pretende adquirir pela compra online também foi uma das dificuldades relatadas pelo entrevistado 4. Ele informa que nos *sites* pode haver a imagem do produto, porém não há a descrição completa do produto, nem mesmo há a descrição física do objeto. Informações como essas somente podem ser adquiridas e retiradas visualmente. Sendo assim, nem todas as informações do produto são descritas de forma que permita compreender completamente como é o objeto para verificar se ele é útil para ser adquirido. Como afirma o entrevistado,

nem tudo é descrito de uma forma que eu possa entender se ele é útil para mim. Tem algumas coisas que não dão informação para mim, as quais eu possa pedir e saber que elas servem para mim. Eu tenho que concretizar a informação pessoalmente ou então é preciso uma pessoa olhar e falar que é útil para mim.

Deste modo, o entrevistado precisa de ajuda de alguém que enxerga para fazer a descrição completa, para especificar e confirmar melhor as características e conteúdo do produto.

Erros de comandos e erros de computador também foram relatados pelo entrevistado 12 como uma barreira de acesso à *Web*, pois quando ocorre um erro e aparece uma mensagem na tela, o entrevistado informa que:

Para uma pessoa que enxerga, as mensagens podem ser lidas na tela logo após o erro ser gerado. A informação aparece na tela, mas para uma pessoa com deficiência visual, frequentemente essa informação não pode ser lida pelo leitor de tela. Nessa parte o leitor de tela deixa a desejar. Muitas vezes o leitor de tela para de falar, fica mudo e você fica sem saber o porquê. Às vezes você tem que fechar todas as janelas e começar tudo de novo, outras vezes resolve se for fechada uma janela que abriu errado, ou por ter executado um comando errado. A gente dá um comando e pensa que ele obedeceu e quando percebe, o comando não foi executado. Então, quem tem deficiência visual é mais limitado do que quem enxerga. Quem enxerga acessa com o mouse, mas quem tem deficiência visual acessa somente pelo teclado. Isso não significa que é impossível o acesso, pois realmente não é. Eu diria que é mais difícil, mas impossível, não.

A respeito dos tipos de informação que os entrevistados procuram ao usar a *Web*, foram informados os seguintes tipos de informação que se busca: informações sobre tecnologias, programas (*softwares*) direcionados para pessoas com deficiência visual, celulares, gravadores, informações sobre plantas medicinais, alimentação, exercícios físicos, esportes, carros, skates, informações religiosas e financeiras. Além disso, foi relatado que há o acesso a *Web* para buscar notícias e manter-se atualizado, para leitura de livros, para realizar pesquisas em *sites* de busca para execução de trabalhos escolares, pedagógicos ou acadêmicos, para pesquisar preço de produtos, buscar receitas de culinária, assistir vídeos, baixar músicas e também para se comunicarem por meio de e-mail, Messenger, Skype, blogs, Orkut.

O entrevistado 2 informa que "o deficiente visual tem acesso a notícia pela *Internet*, o que é um recurso muito bom, pois fornece revista ampliada ou em áudio. Para fins de estudo, a forma mais barata que eu acho para ficar atualizado é pela *Internet*". Sobre a busca de informações de produtos na *Internet*, o entrevistado 4 informa que busca informações sobre gravadores de voz, pois afirma "que um gravador de voz auxilia muito o deficiente visual". As informações encontradas são utilizadas para escolher o aparelho que seja mais eficiente para ele. O entrevistado 8 informa que ministra aulas de catequese, por isso ele busca informações no *site* do Vaticano, pois necessita ficar informado nesse campo e obter textos que estão ligados a essa atividade.

As atividades de lazer também são facilitadas com o acesso à informação. O entrevistado 3 informa que gosta de usar a *Internet* para pesquisar sobre carros. Busca informações sobre marcas, modelos, preço e "os carros que estão na onda, na moda".

Sobre informações que os entrevistados gostariam de acessar, mas não estão acessíveis na *Web*, foram citados:

O entrevistado 2, que possui baixa visão moderada e que costuma ler livros ampliados, informa que gostaria de obter livros em PDF ou em áudio, mas afirma que é difícil ter acesso aos documentos para fins de estudo por causa dos direitos autorais, o que dificulta a obtenção de autorização para ter acesso a materiais na íntegra. Ele gostaria que esse processo fosse menos complicado.

O entrevistado 4, relatou que deseja aprender a utilizar o comunicador instantâneo *Messenger*, pois o curso em que aprendeu a usar a *Internet* foi ministrado por uma professora que enxerga, então ela não conseguiu ensiná-lo a usar o comunicador com os recursos de computador que possui. Ele recorreu então ao Telecentro da Biblioteca Dorina Nowill, pois o professor que ministra aulas ali possui deficiência visual e, em seu ponto de vista, ele pode passar o conhecimento na linguagem mais apropriada para sua compreensão, usando os recursos que utiliza para acessar a *Web*.

Também foi relatado sobre a maioria dos *sites* governamentais, nos quais há uma grande dificuldade em se usar os menus de acesso aos serviços, visto que eles são ocultos, acessíveis somente ao mouse. O entrevistado 6 informou que esse tipo de menu limita muito o acesso pelo teclado. Ele conforta visualmente o serviço, porém torna-se inacessível para o teclado e para o leitor de tela que esteja sendo utilizado. Há leitores de tela com recursos mais preparados para acessar esse tipo de menu, porém todos tem alguma limitação nesse aspecto.

Os *sites* de companhias aéreas também são motivos de dificuldade para as pessoas com deficiências visuais. O entrevistado 9 relata que tenta preencher tudo que é solicitado para a compra de passagens, mas há campos cujo título não pode ser lido, ao tentar concluir a compra o leitor de tela não consegue ler os *links* exibidos e nem consegue informar o que há no *link*.

O mesmo entrevistado, ao acessar uma página de conteúdo religioso consegue ler a página principal, mas ao tentar acessar os *links* de conteúdo detalhado ele se perde e não consegue acessar o conteúdo disponibilizado pelo *site*. Também relatou sobre não conseguir concluir a tentativa de fazer compras online, pois o leitor de tela não reconhece todas as informações exibidas pelo *site* no fechamento da compra. Esse problema também é relatado por vários outros entrevistados. Como também é constatado na pesquisa de Malheiros (2009, p. 68) por um entrevistado que informa

que "[...] gostaria de poder comprar um livro pela *Internet* sem depender de ninguém. Tem que ter muita persistência e força de vontade. [...] A maioria dos *sites* tem dificuldades e alguns são totalmente inacessíveis".

Conteúdos disponibilizados na *Web* por meio de apresentações de *slides*, também podem conter barreiras para a pessoa com deficiência visual. Boa parte desse material é exibida em forma de imagens, mesmo a parte escrita e, assim, não pode ser lido pelo leitor de tela.

Páginas voltadas ao ensino também podem impedir as pessoas com deficiência visual de acessar a informação desejada. O entrevistado 11, que possui baixa visão moderada, cursa o ensino superior na Universidade Católica de Brasília e diz que o site da Universidade não está adaptado ao aplicativo leitor de tela, ficando limitado a utilizar a sua visão para acessar o site. Ele relata que, quando consegue ver as informações no *site*, usa o mouse, mas que se tivesse perda total da visão, não teria como acessar o *site*. A página principal não é acessível, o leitor de tela não lê os *links* disponibilizados nela e há informações disponíveis somente em figuras. Somente é possível a leitura da tela quando se clica em algum *link* da página principal e o navegador é direcionado para outra página que tem informação textual.

O entrevistado 1, que é rádio-amador e precisa imprimir boletos no *site* da Anatel, informou que a página é mal-estruturada. Há o símbolo de acessibilidade no *site*, mas ali não há usabilidade, visto que ele não consegue alcançar a informação desejada, pois as informações são complicadas. Mesmo seguindo o caminho indicado no *site*, ele não obtém êxito, seja por falta de um *plugin*, seja pela disposição das informações no *site*. Isso pode ser constatado na abordagem de Queiroz (2008), quando diz que "a avaliação humana deve ajudar a garantir a clareza da linguagem, a boa utilização dos equivalentes textuais e a facilidade da navegação (usabilidade)".

Ao usar os serviços de lista telefônica do *site* de uma empresa telefônica, disse que o leitor de tela simplesmente não conseguiu ler o resultado e, assim, não pode obter o contato que precisava.

Ainda de acordo com o entrevistado 1, uma das informações que gostaria de acessar, mas não está disponível, ou seja, digitalmente acessível é o acesso a sua conta no *site* do banco do qual é correntista. Por ser funcionário público do Distrito Federal, ele diz que é obrigado a ter conta no Banco de Brasília (BRB). Conforme ele declara:

Meu banco não tem acessibilidade, o *site* do BRB não é acessível, infelizmente. Os *sites* de outros bancos já são acessíveis para o deficiente visual, como exemplo há o *site* do Bradesco, Caixa Econômica Federal e Banco do Brasil. Já fiz muitas reclamações e não mudou nada até agora. Eu nem acesso mais Banknet, já até cansei de tentar.

O entrevistado afirma que o *site* do BRB deve rever seu serviço de banco *online*, torná-lo acessível, visto que a acessibilidade do conteúdo do *site* é garantida somente por meio do recurso que aumenta a fonte do conteúdo exibido, mas não há opção de acesso para a pessoa com perda total da visão. Isso implica que ele não pode acessar a conta pelo BRB *Banknet*, visto que o *site* utiliza a tecnologia de teclado virtual para acesso ao serviço de banco *online*, o qual somente pode ser acessado pelo mouse, pois não há alternativa de acessar pelo leitor de tela e teclado.

Diante das informações fornecidas pelo entrevistado, foi realizado o acesso aos *sites* dos bancos citados para verificar a acessibilidade destes. Ao entrar primeiramente no *site* do BRB, banco do qual o entrevistado é correntista, verificou-se que o *site* efetivamente possui na página principal o recurso que permite aumentar ou diminuir a fonte do texto, conforme a figura 10:

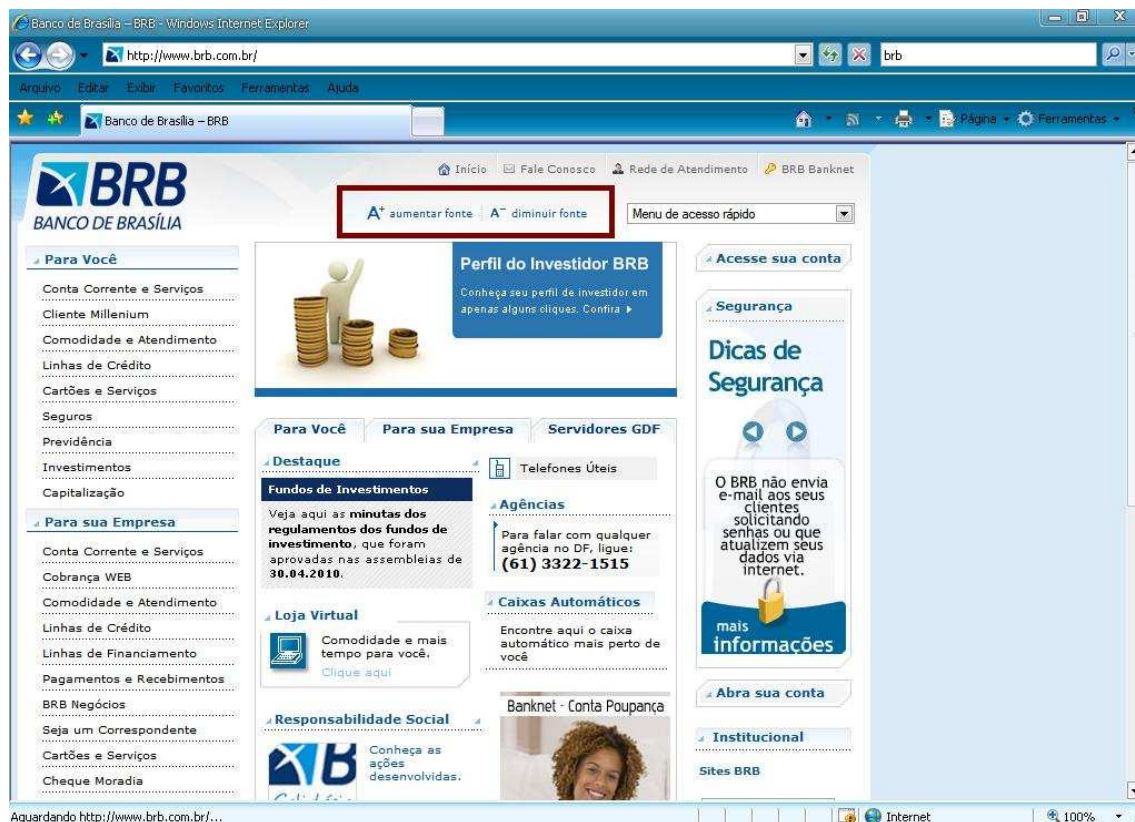


Figura 10: Recurso que permite aumentar ou diminuir a fonte na página principal do *site* do BRB  
Fonte: <http://www.brb.com.br/>

Apesar de fornecer esse recurso, que pode auxiliar pessoas que tenham baixa visão a visualizar os conteúdos inseridos na página com maior facilidade, ao realizar a busca por outro recurso de acessibilidade disponível no *site*, não foi encontrado nenhum módulo específico que dê acesso às pessoas com deficiência visual. Ao selecionar a opção BRB Banknet contida no canto superior direito da página principal do *site*, que dá acesso à conta, o acesso é permitido aos correntistas somente por meio do uso do teclado virtual, conforme a figura 11:

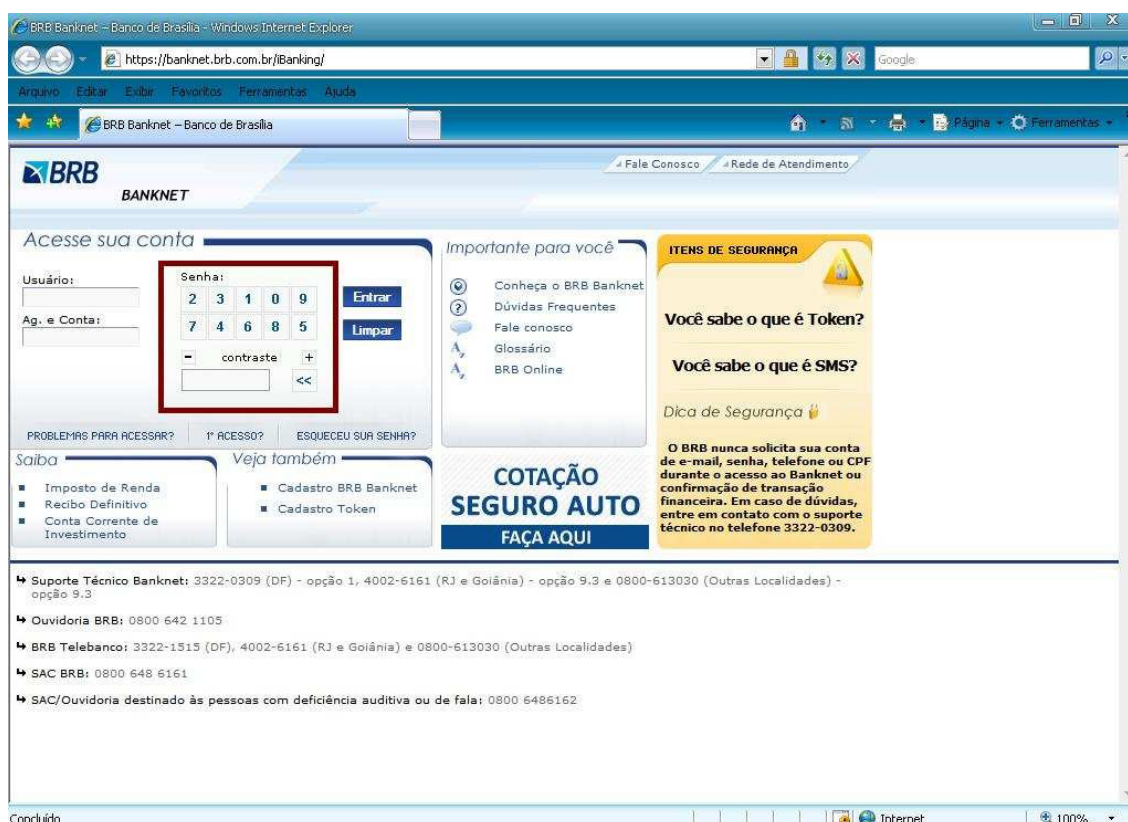


Figura 11: Teclado virtual na página do BRB Banknet  
Fonte: <https://banknet.brb.com.br/iBanking/>

Assim, o *site* do BRB, ao fornecer a opção de acesso à conta somente por meio do teclado virtual, inviabiliza o acesso das pessoas com deficiência visual que não utilizam mouse. Como o *site* não oferece um recurso que permita que a *Internet Banking* seja adaptada para as pessoas com deficiência visual, isso culmina em falta de acessibilidade, visto que pessoas que usam leitores de tela somente usam o teclado convencional.

Para tomar como exemplo outro *site* do mesmo segmento, foi acessado o *site* do Banco Bradesco, sendo identificada na página principal a informação sobre o

serviço de *Internet Banking* acessível ao cliente com deficiência visual no canto superior esquerdo da tela, conforme a figura 12 e 13:

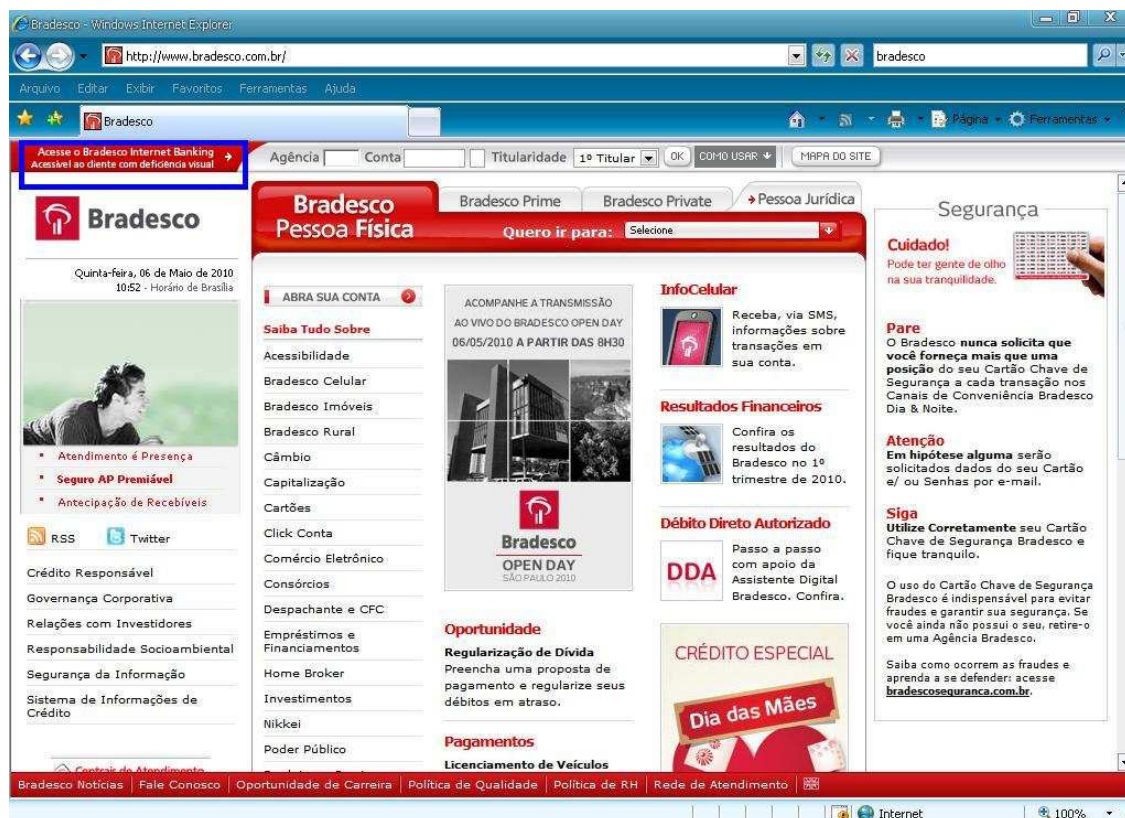


Figura 12: Página principal do Bradesco – acesso ao Bradesco *Internet Banking* acessível ao cliente com deficiência visual

Fonte: <http://www.bradescobrasil.com.br/>



Figura 13: Ampliação do aviso sobre Bradesco *Internet Banking* acessível ao cliente com deficiência visual na página principal do Bradesco

Fonte: <http://www.bradescobrasil.com.br/>

Encontra-se também disponível na página principal de acesso do *site* do Bradesco um *link* denominado “Acessibilidade”, conforme figura 14:

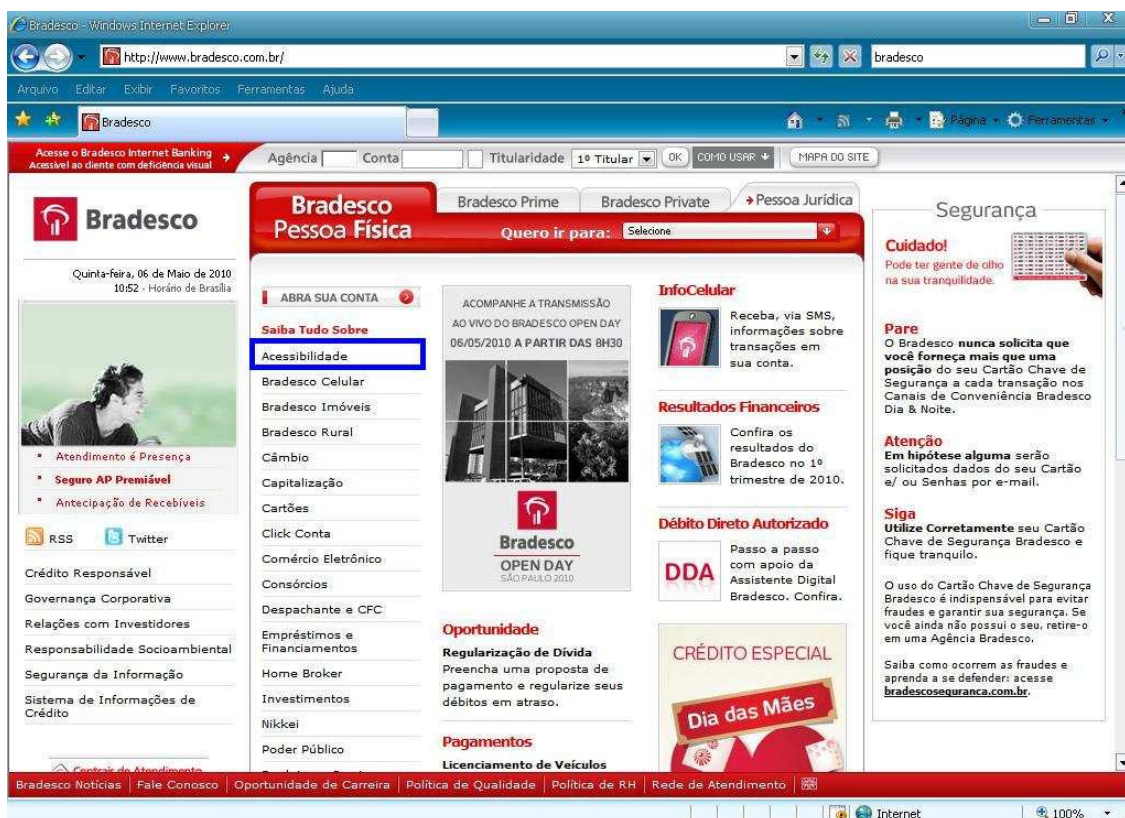


Figura 14: Link sobre acessibilidade na página principal do site do Bradesco

Fonte: <http://www.bradesco.com.br/>

Ao acessar o link “Acessibilidade” obtêm-se informações sobre a acessibilidade de serviços e produtos fornecidos pelo Bradesco aos clientes com deficiência visual, física e auditiva. Alguns exemplos de serviços e produtos são: extrato em Braille, gabarito de talão de cheque em Braille ou ampliada e cursos gratuitos de informática, conforme figura 15:

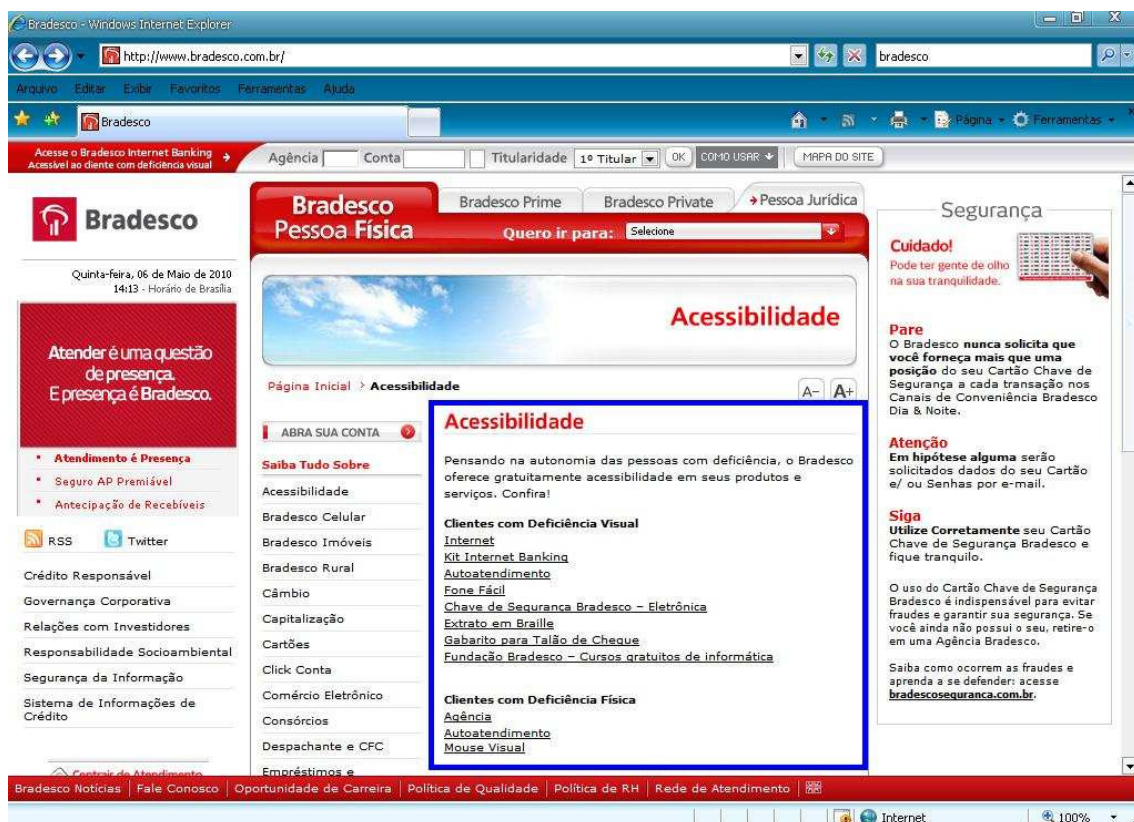


Figura 15: Informações no *site* do Bradesco de acessibilidade em produtos e serviços oferecidos pelo banco.

Fonte: <http://www.bradesco.com.br/>

Dessa forma, verifica-se que o *site* do Bradesco fornece recursos de acessibilidade adequados, que o tornam acessível a pessoas com deficiência visual.

Ainda, ao acessar o *site* do banco Caixa Econômica Federal, foi verificado no canto superior direito da tela, que há um ícone que dá acesso à pessoa com deficiência visual a *Internet Banking* Caixa, conforme figura 16:



Figura 16: Ícone na página principal da Caixa Econômica Federal, que dá acesso para pessoas com deficiência visual a *Internet Banking Caixa*  
 Fonte: <http://www.caixa.gov.br/#>

Ao clicar neste ícone, o usuário é direcionado para a página *Internet Banking Caixa*, que permite que o cliente com deficiência visual acesse a sua conta digitando as informações solicitadas por meio do teclado convencional. Além disso, as informações são dispostas de forma simples, conforme figura 17:

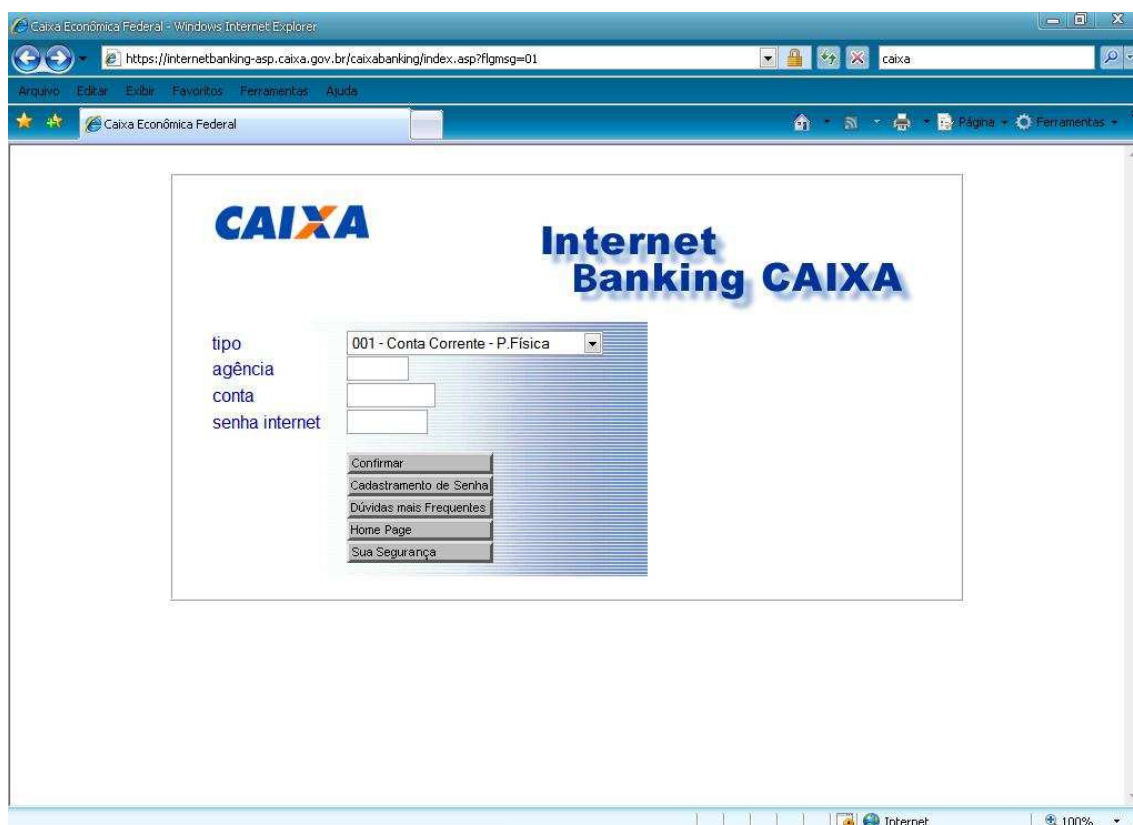


Figura 17: Página da *Internet Banking* Caixa acessível para pessoas com deficiência visual contida no *site* da Caixa Econômica Federal

Fonte: <https://internetbankingasp.caixa.gov.br/caixabanking/index.asp?flgmsg=01#ancora>

Desse modo, averigua-se que o *site* da Caixa Econômica Federal também disponibiliza meios para que o acesso a conta seja acessível aos seus clientes com deficiência visual.

O último *site* a ser consultado foi o *site* do Banco do Brasil. Ao acessá-lo encontrou-se na página principal do *site*, na barra superior direita, o *link* para a conta *online* acessível para a pessoa com deficiência visual, conforme a figura 18:

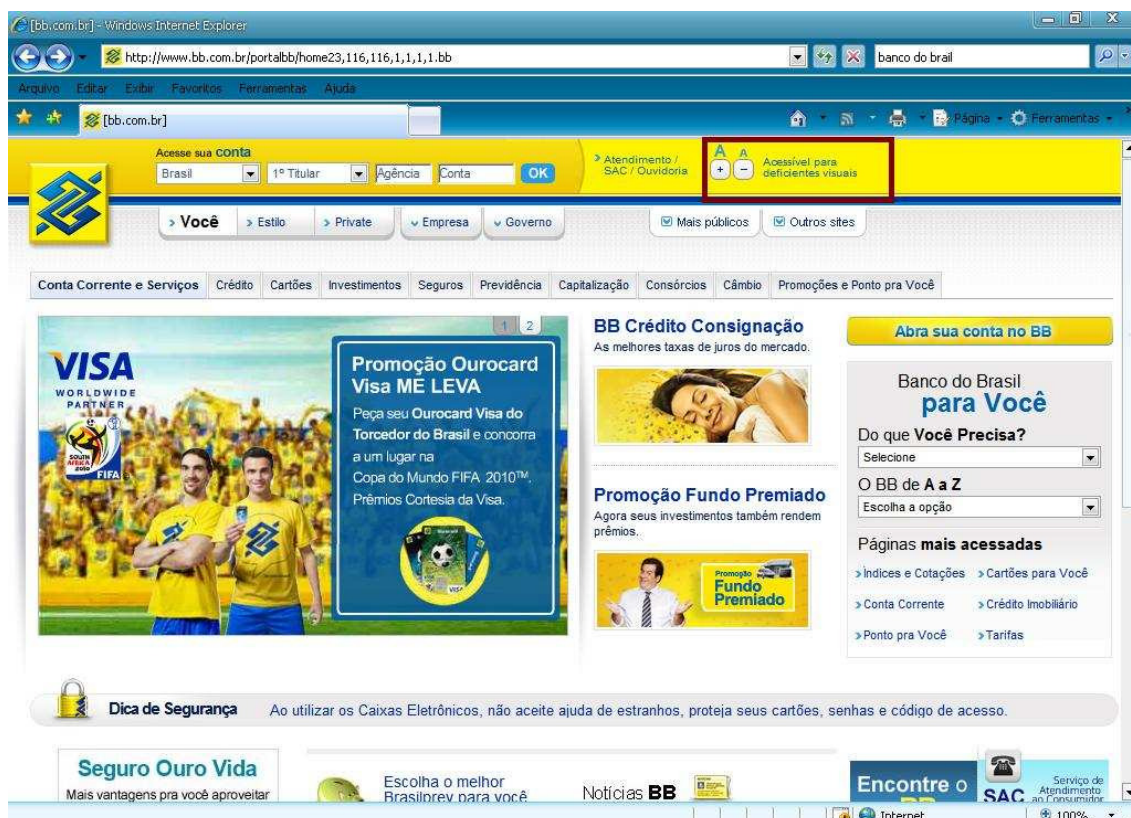


Figura 18: Página principal do *site* Banco do Brasil com *link* que dá acesso autoatendimento *Internet* para pessoas com deficiência visual

Fonte: <http://www.bb.com.br/portalbb/home23,116,116,1,1,1,1.bb>

Ao clicar neste *link*, o usuário é direcionado para o autoatendimento *Internet*, no qual o Banco do Brasil simplificou o acesso à conta pela *Internet* não mais solicitando a utilização do teclado virtual. Conforme descrito no *site* do Banco do Brasil<sup>19</sup> “a página de acesso à conta foi reestruturada para proporcionar mais velocidade no acesso e maior facilidade na digitação da senha, que agora passa a ser feita no teclado do computador, com a mesma segurança”, conforme a figura 19:

<sup>19</sup> Disponível em: <<http://www.bb.com.br/portalbb/page17,19078,19082,0,0,1,1.bb>>. Acesso em: 5 maio. 2010

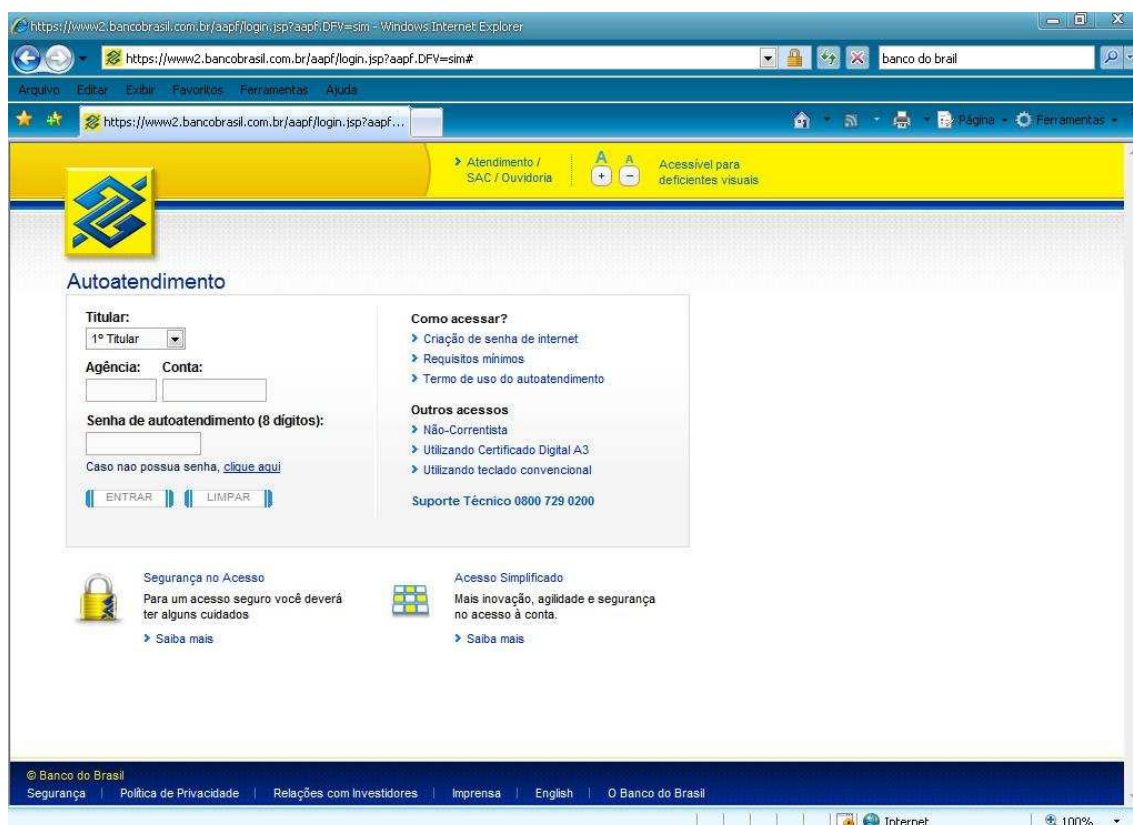


Figura 19: Autoatendimento *Internet* acessível para a pessoa com deficiência visual no *site* do Banco do Brasil

Fonte: <https://www2.bancobrasil.com.br/aapf/login.jsp?aapf.DFV=sim>

Assim sendo, constata-se que o *site* do Banco do Brasil também adequou sua página de acesso a conta para que pessoas com deficiência visual tenham acesso.

Ao finalizar essa análise, confirmam-se as informações fornecidas pelo entrevistado sobre a falta de acessibilidade no *site* do BRB e sobre os *sites* dos bancos Bradesco, Caixa Econômica Federal e Banco do Brasil fornecerem recursos de acessibilidade adequados que permitem que a pessoa com deficiência visual tenha acesso a sua conta.

Dessa forma, verifica-se por meio das informações fornecidas pelo entrevistado que ele tem necessidade de obter uma informação financeira, o que o influencia a acessar o *site* do banco do qual é correntista para buscar essa informação. Porém, ele tem dificuldades de acessá-las pelo fato de o *site* não ser acessível, o que o fez desistir de obter essa informação que é importante para si e também perder o estímulo de buscar informações por meio deste recurso. Por consequência, ele não satisfaz sua necessidade de informação por não conseguir recuperar a informação que necessita.

## 6 CONCLUSÃO

Este capítulo descreve as conclusões desta pesquisa em relação aos objetivos previstos e vários pontos de vista apreendidos no período que se deu a análise dos dados sobre o tema principal deste trabalho.

Os objetivos específicos foram apontados usando-se os depoimentos dos entrevistados da pesquisa e identificando-se os aspectos importantes a cada pergunta e será relatada a seguir a conclusão da análise de cada objetivo específico.

**O objetivo de identificar o perfil demográfico da pessoa com deficiência visual, segundo o sexo, idade, estado civil, localização geográfica de residência, nível social, nível de escolaridade, grau de deficiência visual e nível de inclusão digital** foi descrito em forma de tabelas com diversos cruzamentos de dados. O universo de entrevistados do sexo masculino é maior, e as idades variaram dos 16 aos 62 anos, com maior concentração de pessoas na faixa de idade dos 35 aos 44 anos. Dos doze entrevistados, sete declararam ser o seu estado civil casado. O deslocamento físico não é um fator que impede os usuários de irem até a Biblioteca Braille ou usufruírem dos serviços e produtos prestados por ela, pois quatro dos entrevistados não moram perto da Biblioteca. A concentração da faixa de renda familiar mensal dos entrevistados deu-se com maior expressividade igualmente nas faixas de renda mais baixa, de mais de R\$ 510,00 até R\$ 1.020,00 e na faixa de mais de R\$ 2.550,00 até R\$ 5.100,00, com quatro pessoas em cada uma delas, o que reflete um nível de renda que se expressa de forma variada. O grau de escolaridade dos entrevistados aparece de forma diversificada, porém houve uma maior concentração no número de pessoas que concluíram o ensino médio (2º grau), sendo esse grupo composto por cinco pessoas, além da concentração de duas pessoas ainda cursando o ensino médio. Em relação à condição visual dos entrevistados, cinco pessoas possuem perda total da visão e sete pessoas possuem baixa visão, sendo variada a classe de acuidade visual das pessoas com baixa visão. Diversificadas foram as causas e a época em que ocorreu a perda da visão dos entrevistados. A respeito do nível de inclusão digital, verifica-se que somente duas pessoas declararam no momento da coleta de dados não ter computador em casa e, das dez pessoas que possuem computador em casa, oito possuem *Internet*.

Das quatro pessoas que não tem acesso *Internet* em casa, todas fazem uso em outros ambientes como trabalho, *Lan House*, faculdade e Telecentro. Metade dos entrevistados se considera razoavelmente experiente em relação à sua familiaridade na utilização da *Internet*.

O **objetivo de identificar os meios pelos quais a pessoa com deficiência visual obteve o conhecimento necessário para acessar a informação digital** foi apresentado em forma de depoimento dos entrevistados, verificando-se que dez entrevistados obtiveram o conhecimento necessário para acessar a informação digital por meio de curso de informática e duas aprenderam sozinha. Certos entrevistados participaram de cursos de informática voltados de forma específica para pessoas com deficiência visual e outros em turmas que eram ministradas aulas para pessoas que não havia limitação visual. Das duas pessoas que aprenderam sozinhas, uma foi por motivo de curiosidade de aprender a usar o computador e a outra por necessidade de executar tarefas profissionais.

O **objetivo de identificar os locais e meios onde a pessoa com deficiência visual busca obter acesso a informação digital** também foi apresentado em forma de depoimento. A maioria dos entrevistados costuma acessar a *Internet* em suas casas. Logo após, vem o acesso no Telecentro da Biblioteca Braille, ficando o acesso no local de trabalho em 3º lugar. Também foi informado o uso da *Internet* na Associação Brasileira de Deficientes Visuais (ABDV) e em *Lan House*, com pouca preferência de uso nesse último. Os recursos especiais de computador citados pelos entrevistados como meios de se obter acesso a informação digital foram: lente de aumento, tela de LCD e os leitores de tela *Jaws*, *NVDA*, *Orca*, *Virtual Vision* e o leitor do sistema operacional *Dosvox*.

O **objetivo de identificar a influência do instrumento tecnológico na forma em que a pessoa com deficiência visual recupera informação** foi atingido quando os entrevistados informaram que os recursos especiais de computador trouxeram, de fato, maior facilidade em se ter acesso a informação e também quais as dificuldades que persistem com o uso desses recursos.

Os entrevistados relataram que, usando os recursos especiais, o acesso às notícias foi facilitado, assim como o acesso aos materiais para estudos e trabalhos escolares. Também possibilitou comunicação de baixo custo com pessoas próximas ou distantes e também tornou mais prático o acesso à leitura. Essas facilidades trouxeram mais independência às pessoas com perda total da visão, pois, sem o

acesso à *Web*, elas necessitam de ajuda de outras pessoas para realizar diversas atividades como, por exemplo, fazer uma pesquisa ou ler um jornal ou livro. Além disso, se precisarem recorrer a um livro em Braille, o livro demora muito a chegar às mãos de uma pessoa com deficiência visual. Os recursos especiais também facilitam para uma que uma pessoa com baixa visão tenha acesso à informação, pois sua leitura e estudos sem o acesso ao computador acontecem por meio do método ampliado, que também tem um custo alto e é pouco ágil. Assim, com o acesso às informações por meio do acesso a *Web*, busca-se de forma rápida a informação e a obtém por um custo relativamente baixo.

Também foram relatadas dificuldades persistentes, mesmo usando os recursos especiais. Entre elas há o problema dos formulários que contém a tecnologia CAPTCHA, que às vezes impede os usuários de fazer cadastros ou acessar serviços importantes; a dificuldade ou o possível impedimento de ler informações contidas em *sites* que usam a tecnologia Flash; desvio de linearidade da leitura das páginas provocado pelo uso de frames em seu desenvolvimento; imagens sem descrição, por conterem informações estritamente visuais; dificuldade em compreender *links* sem descrição; a perda de detalhes em imagens com baixo contraste ou baixa resolução e a elegibilidade de páginas escritas em fontes pequenas, fatores que tornam incompreensíveis as informações às pessoas que usam recursos de ampliação de tela.

A falta de conhecimento para o manuseio do computador, do teclado e dos leitores de tela e a impossibilidade de se usar o mouse foram relatados como complicadores do acesso à informação. Além disso, a falta usabilidade em páginas que atendem o padrão de acessibilidade foi outra dificuldade citada pelos entrevistados. A falta de uma descrição mais detalhada dos produtos em *sites* de compras também foi citada. Finalmente, telas de erro inadequadas também podem confundir o usuário de leitores de tela.

**O objetivo de averiguar os principais fatores que influenciam a pessoa com deficiência visual no acesso à informação** foi alcançado quando os entrevistados relataram que acessam a *Web* para buscar informações sobre: tecnologias, plantas medicinais, alimentação, exercícios físicos, esportes, carros, skates, informações religiosas e financeiras. Também a acessam para ler livros, fazer pesquisas em *sites* de busca para execução de trabalhos escolares, pedagógicos ou acadêmicos, pesquisar preço de produtos, buscar receitas de

culinária, ler notícias, assistir vídeos, baixar músicas e também para se comunicarem por meio de e-mail, *Messenger*, *Skype*, *blogs*, *Orkut*.

O **objetivo de identificar as informações mais solicitadas pela pessoa com deficiência visual** foi atingido ao serem observadas as informações que os entrevistados acessam pelo computador, dentre elas usar a *Web* para a leitura de livros em PDF ou em áudio, utilizar meios para se comunicar com as pessoas e trocar ideias, seja pelo comunicador instantâneo *Messenger*, redes sociais como *Orkut*, e-mail e *Skype*, acesso aos serviços nos *sites* do governo, informações em *sites* de companhias aéreas para verificar preços de passagens, obter informações e notícias em *sites* religiosos, informações no *site* da faculdade, impressão de boletos e acesso a serviços de lista telefônica.

Depois de tratados os resultados dos objetivos específicos desta pesquisa, ainda podem-se destacar outras perspectivas relevantes ao tema principal, como apresentadas a seguir.

Ao realizar o levantamento bibliográfico desta pesquisa, a abordagem mais encontrada na literatura sobre deficiência visual é o enfoque clínico da deficiência. Porém, a dificuldade da pessoa com deficiência visual não se limita à barreira visual, por isso a pessoa com deficiência visual deve ser percebida como uma pessoa ativa e capaz. Suas limitações não se reduzem somente ao visual, ela tem implicações em diversas áreas de sua vida. Isso reflete na forma em que as pessoas a veem e em como ela se desenvolverá como indivíduo.

Essas limitações foram constatadas no relato de um entrevistado o qual reaprendeu a ter mobilidade após a perda de sua visão aos 23 anos de idade, mas sua família o impedia de sair de casa. Ele era prejudicado pela superproteção de sua família e pelas inseguranças que sentiam em relação a sua autonomia.

Outro fator que pode complicar o acesso à informação na *Web* para pessoas com deficiência visual é a dificuldade em encontrar pessoas que favoreçam seu ensino em informática, como visto no relato pelo entrevistado 10, que diz que:

[...] tinha medo de usar o computador, parecia um bicho-papão, sendo que as coisas eram simples. Somente era necessário ter alguém que fosse favorável, quisesse ensinar a mexer nele. Hoje, olhando a informática, acho que faltou boa vontade das pessoas que estava ao meu redor [em ensinar]. Hoje, vendo esses cursos, [percebo] que era só uma questão de paciência, alguém ter mais paciência em passar as informações.

Essa dificuldade pode gerar insegurança na pessoa com deficiência quando ela cogita usar o computador para satisfazer sua necessidade de informação. Essa insegurança pode suscitar sentimentos de inferioridade na pessoa com deficiência visual, fazendo com que se subestime.

Nesse sentido, pode ser retomada e analisada a pirâmide da hierarquia das necessidades de Maslow (Figura 2), na qual a estima coloca-se como um dos níveis de necessidade que o ser humano procura satisfazer. Quando o usuário da informação busca satisfazer uma necessidade de informação, verifica-se, por meio do relato do entrevistado 10, como é fundamental a interação do nível da pirâmide denominado fisiologia onde se encontra a necessidade de informação, com o nível denominado estima, onde se encontra a confiança. Nesse caso, é evidente a inversão na posição dos níveis da pirâmide, pois se pode verificar que a falta de estima por parte dos outros para ensinar o entrevistado 10 a usar o computador gerou falta de confiança em si para utilizar o computador, fazendo-o deixar de buscar uma informação que necessitava. Verifica-se também nesse aspecto uma potencial aplicação do design emocional, visto que, além de existir o lado cognitivo, a necessidade de encontrar uma informação para preencher um estado anômalo do conhecimento deve também considerar a emoção. Essa afirmação confirma-se, pois quando não é satisfeita uma necessidade de informação, pode haver um desconforto ou o anseio por minimizar essa necessidade e que está ligada simultaneamente à razão-cognição e à emoção do indivíduo. Um ciclo se forma nesse caso, pois, se satisfeita, a necessidade de informação poderá trazer realização, seja profissional, pessoal ou emocional. Isso é visto ainda no relato do entrevistado 10, quando diz

[...] como tinha dificuldade de acessar, eu tinha medo do computador, pensava que ia quebrar, acreditava em mitos. Tudo é uma questão de manter-se informado. O melhor caminho é ter conhecimento e informação. A informática mudou minha vida, melhorou meu currículo. Hoje não tenho medo de procurar emprego, apesar de ter uma limitação. Antes eu tinha medo por ter limitação e também por não ter conhecimento de informática. Agora que tenho conhecimento de informática, isso me deu segurança, sinto mais capaz, pois hoje em dia tudo gira em torno da informação e da informática, agora me sinto mais segura para isso.

Então, vê-se neste caso que não é a limitação visual que impede o entrevistado 10 de buscar informação, mas as dificuldades impostas pelo meio em que está inserido.

Outro assunto frequentemente confirmado pelos entrevistados foi a importância do acesso à informação como premissa básica de realização da cidadania, com efeito de transformação social e de inclusão. Esse acesso foi obtido por meio da informática. Como afirma o entrevistado 9,

a *Internet* já faz parte do meu dia a dia. Claro que é que não é impossível viver sem a *Internet*. Talvez seja mais difícil eu viver sem o celular do que sem a *Internet*, só que ela faz parte do meu dia a dia, do meu cotidiano. Eu chego em casa, ligo o computador e a primeira coisa que eu vou ver é meus e-mails, entro do *Messenger* e no *Skype* e vejo quem está online.

O entrevistado 6 ainda brada "a informática é a minha vida, o computador é o mundo. Por fim, pode ser citado o depoimento do entrevistado 4, cuja jornada demonstra essa importância.

Eu que nasci na roça, no mato e vim para a cidade, vivia uma vida até então rude. Hoje eu tenho acesso a essa área [da informática] e para mim é como se fosse um passo do homem aqui da terra na lua, porque para mim esse foi um passo gigantesco. Eu, aos 17 anos, tentei aprender a datilografar e não consegui. Hoje [aos 62 anos] já consigo acessar a *Internet*, ter o conhecimento da informática e isso é muito importante para mim, já é um passo enorme que eu dei. Eu achava que não tinha condições [de aprender]. Hoje eu já tenho vontade de conhecer mais, de estudar mais e isso é só um início de algo de comecei a conhecer.

A informação é crucial ao desenvolvimento dos seres humanos. A utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação para promover a inclusão digital possibilita a igualdade entre as pessoas, o que os aproxima da inclusão social. Mesmo assim, novas dificuldades emergem, pois a plena inclusão digital depende de várias partes para se estabelecer. É necessário que os desenvolvedores das tecnologias trabalhem em harmonia com os produtores e os gestores da informação para que o usuário, seja ele dotado de recursos especiais ou não, tenha acesso à informação como ela é. Caso não o faça, dificuldades podem emergir, como a falta de equivalente textual para informações visuais, a falta de descrição de *links*, imagens, gráficos e produtos, o uso de ferramentas que não são adaptadas ao uso de recursos especiais. Externamente, dificuldades podem ser encontradas na perspectiva das pessoas que convivem com a pessoa com deficiência visual.

Por isso, nenhum dos envolvidos na inclusão da pessoa com deficiência visual deve:

considerar o usuário como uma “caixa preta”, sem estudar as funcionalidades internas e emocionais de sua mente, examinar só as manifestações externas e visíveis de sua entidade mental, focar um projeto de interfaces orientado na psicologia do analista ou do profissional da informação, deixando de lado a cognição e o design emocional do usuário, seria negar a responsabilidade social da Ciência da Informação (KAFURE, 2010, p. 46).

Assim, considerando que o objetivo geral dessa pesquisa foi identificar as dificuldades das pessoas com deficiência visual para obter acesso à informação na *Web*, os resultados obtidos por meio das entrevistas foram suficientes. Esses resultados alcançaram o intuito da pesquisa e trouxeram à luz diversos pontos de vista sobre o tema principal desse trabalho.

Como recomendações para futuras pesquisas na área são sugeridas:

- a) Incluir no roteiro da entrevista a pergunta sobre quantas pessoas fazem parte da família para saber quantas pessoas tem como principal fonte de recursos financeiros a renda familiar declarada.
- b) Incluir no roteiro da entrevista a pergunta a respeito de quando se deu o aprendizado e conhecimento do computador, se foi antes ou depois que houve a perda da visão.
- c) Caracterizar o fator emocional das pessoas com deficiência visual frente ao anseio pelo conhecimento.
- d) Estudo comparativo que identifique na estrutura do *site* a usabilidade e a acessibilidade para pessoas com deficiência visual e as relacione.
- e) Estudo sobre a inclusão digital das pessoas com deficiência nas tecnologias lúdicas, como os jogos eletrônicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMIRALIAN, Maria Lúcia Toledo Moraes. **Compreendendo o cego**: uma visão psicanalítica da cegueira por meio de desenhos históricos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

ARANHA, Maria Salete Fábio. Paradigmas da relação da sociedade com as pessoas com deficiência. **Revista do Ministério Público do Trabalho**, v. 11, n. 21, p. 160-173, mar. 2001.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Estudos de usuários: pluralidade teórica, diversidade de objetos. In: Evento da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação e Biblioteconomia (ENANCIB), 9., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANCIB, 2008. p. 1-14. Disponível em: <<http://bogliolo.eci.ufmg.br/downloads/ARAUJO%20Enancib%202008.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2010.

ARIST. **Statement of Purpose**. Disponível em: <<http://www.asis.org/Publications/ARIST/statement.php>>. Acesso em: 24 maio 2010.

ARISTÓTELES. **Metafísica**. 18. ed. Madrid: Espasa-Calpe, 2000.

ASSOCIAÇÃO DOS BIBLIOTECÁRIOS DO DISTRITO FEDERAL. **Inauguração do Telecentro acessível para deficientes visuais no DF na Biblioteca Braille Dorina Nowill, em Taguatinga, Distrito Federal**. [online]. Brasília: ABDF, 2009. Disponível em: <<http://www.abdf.org.br/principal/index.php/notas-mainmenu-77/344-inauguracao-do-telecentro-acessivel-para-deficientes-visuais-no-df-na-biblioteca-braille-dorina-nowill-em-taguatinga-distrito-federal>>. Acesso em: 15 mar. 2009.

BAPTISTA, Rosilene Santos; PAGLIUCA, Lorita Marlena Freitag. Pessoa com deficiência numa perspectiva evolucionária: análise de conceito. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 8, n. 3, 2009. Disponível em: <[http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/j.1676-4285.2009.2511/html\\_38](http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/j.1676-4285.2009.2511/html_38)>. Acesso em: 13 jan. 2010.

BARROS, Ana Paula; CABRAL, Iana; ESTEVANATO, Luciana. **Biblioteca Braille Dorina Nowill**. 2006. 83 f. Trabalho de conclusão das Disciplinas Consultoria e Assessoria em Comunicação Empresarial e Assessoria em Comunicação Pública, Curso de Comunicação Institucional e Relações Públicas, Instituto de Educação Superior de Brasília, Brasília, 2006.

BATISTA, Elaine Martiniano Teixeira *et al.* Implantação de serviço especial de informação para deficientes visuais: ações na biblioteca universitária. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 15., 2008. São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNICAMP, 2008. p. 1-14. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/snbu2008/index.php>>. Acesso em: 4 jan. 2010.

BEHAR; Patricia Alejandra *et. al.* A importância da acessibilidade digital na construção de objetos de aprendizagem. **Revista Novas Tecnologias na Educação** - CINTED-UFRGS, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 1- 10, dez. 2008. Disponível: <[http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2008/artigos/5b\\_patricia.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2008/artigos/5b_patricia.pdf)>. Acesso em: 18 fev. 2010.

BERLAMINO, Joana. **As bibliotecas universitárias e o acesso à informação pelos indivíduos cegos**. Rede SACI, São Paulo, 17 jan. 2002. Disponível em: <<http://www.saci.org.br/index.php?modulo=akemi&parametro=210>>. Acesso em: 24 fev. 2010.

BERNAL, Cíntia de Menezes Fernandes. Desenvolvimento e aprendizagem dos alunos com deficiência: subsídios da abordagem histórico-cultural. **Polêm!ca Revista Eletrônica**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 84-91, jan./mar. 2010. Disponível em: < <http://www.polemica.uerj.br/ojs/index.php/polemica/article/viewFile/11/13>>. Acesso em: 6 abr. 2010

BETTIOL; Eugênia Maranhão. Necessidades de informação: uma revisão. **Revista de Biblioteconomia**, Brasília, n. 18, v. 1, p. 59-69, jan./jun. 1990. Disponível em: <<http://164.41.105.3/portaldesp/ojs-2.1.1/index.php/RBB/article/viewFile/616/614>> Acesso em: 15 maio 2009.

BÍBLIA. Romanos. Português. **A Bíblia Sagrada**. Tradução de João Ferreira de Almeida. São Paulo: Sociedade Bíblica do Brasil, 1969.

BONI, Valdete; QUARESMA Sílvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**, v. 2, n. 1 (3), p. 68-80, jan./jul. 2005. Disponível em: <[http://www.emtese.ufsc.br/3\\_art5.pdf](http://www.emtese.ufsc.br/3_art5.pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2010

BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson de Luca. **Sociedade da Informação: democratizar o quê?** Jornal do Brasil, 2001. [online]. Disponível em: <<http://www.faced.ufba.br/~bonilla/artigojb.htm>>. Acesso em 21 dez. 2009.

BRASIL. Decreto-lei 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 do Brasil**, Brasília, DF, 21 dez. 1999. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm)>. Acesso em: 11 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Decreto-lei 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**, Brasília, DF, 2 dez. 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil/\\_ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm)>. Acesso em: 7 maio de 2009.

\_\_\_\_\_. Decreto-lei nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 ago. 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm)>. Acesso em: 25 maio de 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Departamento de Governo Eletrônico. **Recomendações de acessibilidade para a construção e adaptação de conteúdos do Governo Brasileiro na internet**: eMAG, Acessibilidade do Governo Eletrônico; Modelo de Acessibilidade. Versão 2.0. 2005. Disponível em: <<http://www.mp.mt.gov.br/storage/webdisco/2009/10/06/outros/154c3af281354a82f7c59aca9ffb87f.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2010.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Educação. Governo do Distrito Federal. **Mundo virtual chega a Biblioteca Braille de Taguatinga**. [online]. Brasília, 2009. Disponível em: <[http://www.se.df.gov.br/300/30001002.asp?ttCD\\_CHAVE=89380](http://www.se.df.gov.br/300/30001002.asp?ttCD_CHAVE=89380)>. Acesso em: 15 mar. 2010.

\_\_\_\_\_. Supremo Tribunal Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: STF, 2007.

BRUNO, Marilda; MORAIS, Garcia; MOTA, Maria Glória Batista da (colab.). **Programa de capacitação de recursos humanos do ensino fundamental: deficiência visual**. MEC/SEESP, 2001. v. 1. (Série atualizadas pedagógicas, 6). Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/def\\_visual\\_1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/def_visual_1.pdf)>. Acesso em: 4 fev. 2010.

BUSCAGLIA, Leo. **Os deficientes e seus pais**: um desafio ao aconselhamento. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 1993. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/7095885/Leo-Buscaglia-Os-Deficientes-e-Seus-Pais>>. Acesso em: 7 jul. 2009

CARNEIRO, Marcelo. **Interfaces assistidas para deficientes visuais utilizando dispositivos reativos e transformadas de distância**. Rio de Janeiro, 2003. 162 f. Tese de Doutorado - Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2003.

CARVALHO, José Oscar Fontanini de. **Referenciais para projetistas e usuários de interfaces de computadores destinadas aos deficientes visuais**. 1994. 162 f. Tese (Mestrado) – Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade Estadual de Campinas, 1994. Disponível em: <<http://www.oscar.pro.br/pdfs/DissertacaoOscar.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. **Soluções tecnológicas para viabilizar o acesso do deficiente visual à Educação a Distância no Ensino Superior**. 2001. 221 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

\_\_\_\_\_. Uma taxonomia para os dispositivos de acesso à informação voltados para o deficiente visual. In: SEMINÁRIO ACESSIBILIDADE, TECNOLOGIA DA INDORMAÇÃO E INCLUSÃO DIGITAL, 2., 2003, São Paulo, **Anais...** São Paulo, 2003. p.1-4. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/acessibilidade/cd2005/conteudo/ATIID2003/MR4/02/TaxonomiaDispositivosAcessoInfoDV.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2010.

CARVALHO, Quitéria Clarice Magalhães *et. al.* Malformação congênita: significado da experiência para os pais. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 5, n. 3, p. 389-397, set./dez. 2006.

CASELLI, Brígida Carla Almeida. **Acesso à informação digital por portadores de necessidades especiais visuais**: estudo de caso no Telecentro Acessível de Taguatinga. 2007. 94 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Departamento de Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, 2007.

CAST. **Bobby**. Disponível em: <<http://www.cast.org/learningtools/Bobby/index.html>>. Acesso em: 29 mar. 2010.

CATÁLOGO NACIONAL DE AJUDA TÉCNICAS. **Sobre o CNAT**. 2007. Disponível em: <<http://www.ajudastecnicas.gov.pt/about.jsp>>. Acesso em jan. 2010.

CONDE, Antônio João Menescal. **Definindo a cegueira e a visão subnormal**. [Rio de Janeiro]: Instituto Benjamin Constant, [c2005?]. [Online]. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/?itemid=94#more>>. Acesso em: 4 fev. 2010.

CONFORTO, Débora; SANTAROSA, Lucila M. C. Acessibilidade à *Web*: Internet para Todos . **Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática**. PGIE/UFRGS. v. 5, n. 2 p. 87-102, nov., 2002.

COSTA, Sely Maria de Souza. **Informação, usuários de informação, necessidade de informação; suportes de informação e meios de acesso à informação**. Brasília, UnB/CID, 2003.

CRAWFORD, S. Information needs and uses. **Annual Review of Information Science and Technology**, n. 13, p. 61-81, 1978.

CUNHA, Murilo Bastos da; CAVALCANTI, Córdélia Robalinho de Oliveira. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

DE MASI, Ivete. **Deficiência visual, educação e reabilitação**. {S.I.}: UBC: ABEDEV: MEC/ SEE, 2002. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/~abedev/Apostila-DV.doc>>. Acesso em: 3 fev. 2010.

DERVIN, Brenda; NILAN, M. Information needs and uses. **Annual Review of Information Science and Technology ARIST**, v. 21, p. 3-33, 1986.

ENTREAMIGOS. **Informações básicas sobre deficiência visual**, [2009?]. [Online]. Disponível em: <<http://www.entreamigos.com.br/node/234>>. Acesso em: 3 fev. 2010.

FARIA, Suellen de Oliveira. **BiblioBraille**: biblioterapia aplicada aos deficientes visuais. 2009. 59 f. Monografia (graduação) – Departamento de Ciência da Informação e Documentação – Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

FARIAS, Fábio André de; MUSSATO, Andréa Gersósimo. Reflexões acerca da relação da deficiência e o mundo do trabalho. **Revista do Ministério Público do Trabalho do Rio Grande do Norte**. Natal, n. 2, ago. 1999. Disponível em: <[http://www.prt21.mpt.gov.br/\\_private/upload/publicacoesarquivos/5/dt\\_2\\_06.htm](http://www.prt21.mpt.gov.br/_private/upload/publicacoesarquivos/5/dt_2_06.htm)>. Acesso em: 6 jul. 2009.

FERREIRA, Sueli Mara S. P.. Design de biblioteca virtual centrado no usuário: a abordagem do Sense-Making para estudos de necessidades e procedimentos de busca e uso da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 1-4, maio/abr. 1997a. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-13.pdf>>. Acesso em: 4 mar. 2010.

\_\_\_\_\_. **Estudo de necessidades de informação: dos paradigmas tradicionais à abordagem Sense-Making**. Porto Alegre: ABEED, 1997b. Disponível em: <<http://www.abecin.org.br/portal/abecin/documentos/repositorio/DocumentosABEED2.pdf>>. Acesso em: 3 mar. 2010.

FIGUEIREDO, Nice Menezes de. **Estudos de uso e usuários da informação**. Brasília: IBCIT, 1994.

FONSECA, Jaime Raúl Seixas. Os métodos quantitativos na sociologia: dificuldades de uma metodologia de investigação. In: CONGRESSO PORTUGUÊS DE SOCIOLOGIA, 6., 2008, Lisboa. **Anais...** Lisboa: UNL, 2008. p. 1-18. Disponível em: <<http://www.aps.pt/vicongresso/pdfs/346.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2010.

FUKUMORI, Levi; PEREIRA, Adriano Lopes. **Acessibilidade na Internet**. [online]. Disponível em: <<http://www.ime.usp.br/~is/ddt/mac339/projetos/2001/demais/levi/index2.html>>. Acesso em: 14 abr. 2010.

FURNIVAL, Ariadne Chlõe Mary; ABE, Veridiana. Comportamento de busca na internet: um estudo exploratório em salas comunitárias. Encontro de Biblioteconomia: Revista Eletrônica de Biblioteconomia. **Ciência da Informação**, Florianópolis, n. 25, p. 156 -173, 1. sem. 2008. Disponível em:<<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/1160/887>>. Acesso em: 4 jan. 2009

GARCEZ, Eliane Maria Stuart; RADOS, Gregório J. Varvakis. Necessidades e expectativas dos usuários na educação a distância: estudo preliminar junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 1, p. 13-26, jan./abr. 2002. Disponível em: <<http://www.eci.ufmg.br/bogliolo/downloads/GARCEZ%20E%20RADOS%20usuarios.pdf>>. Acesso em: 31 dez. 2009.

GIL, Marta. **Acessibilidade, inclusão social e desenho universal**: tudo a ver. 2006. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/martagil.php>>. Acesso em: 24 fev. 2010.

GIL, Marta (org). **Deficiência visual**. Brasília: MEC. Secretaria de Educação a Distância, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/deficienciavisual.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2009.

GOMES, Elisabeth. Exclusão digital: um problema tecnológico ou social? **Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade**. Rio de Janeiro: Trabalho e sociedade, ano 2, nº especial, p. 1-8, dez. 2002. Disponível em: <<http://twiki.im.ufba.br/pub/WIE/TextosDeApoio/exclusaodigital.pdf>>. Acesso em 22 dez. 2009.

GONZALEZ, Camilla Juliana. Serviços de Informação Centrados no Usuário. In: **Biblioteca acessível: serviços de informação para usuários com deficiência**. São Paulo, 2002. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Departamento de Biblioteconomia e Documentação. Escola de Comunicações e Artes. USP. 2002. Disponível em: <<http://saci.org.br/?modulo=akemi&parametro=4814>>. Acesso em: 4 mar. 2010.

HAZARD, Damian; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves; REZENDE, André Luiz Andrade. **Inclusão digital e social de pessoas com deficiência**: textos de referência para monitores de telecentros. Brasília: UNESCO, 2007. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001600/160012por.pdf>>. Acesso em: 4 jan. 2010.

INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. **Os conceitos da deficiência**: as diversas definições. [c2005]. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br?catid=83&blogid=1&itemid=396>>. Acesso em: 5 fev. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000. **Características gerais da população**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/populacao/censo2000\\_populacao.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/populacao/censo2000_populacao.pdf)>. Acesso em: 15 dez. 2009

INSTITUTO BRASILEIRO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. **Inclusão social da pessoa com deficiência**: medidas que fazem a diferença. Rio de Janeiro: IBDD, 2008. 312 p. Disponível em: <<http://www.ibdd.org.br/arquivos/inclusaosocial.pdf>>. Acesso em: 1 abr. 2010.

KAFURE, Ivette. Imagem, usabilidade e emoção. In: MANINI, Miriam P.; MARQUES, Otacílio G.; MUNIZ, Nancy C.. (Org.). **Imagem, memória e informação**, Anais do Seminário Aberto do Grupo de Pesquisa Imagem, Memória e Informação. Brasília: Ícone Editora e Gráfica, 2010, p. 33-50.

LÁZARO, Regina Célia. **Deficiência visual**. Instituto Benjamin Constant, [c2005]. [Online]. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/?itemid=93#more>>. Acesso em: 4 fev. 2010

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. 2. ed. rev. atual. Brasília: Briquet de Lemos, 2004

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da Informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LINE, Maurice. Bernard. Draft definitions: information and library needs, wants, demands uses. **Aslib Proceedings**, v. 26, n. 2, p. 87, feb. 1974.

MACHADO, Alzemi; OHIRA, Maria Lourdes Blatt. Comunidade dos deficientes visuais da grande Florianópolis e o setor Braille da biblioteca pública do estado de SC. **Revista ACB**: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v.1, n.1, p. 75-85, 1996.

MAGALHÃES, Gleiton Malta. **A cultura de aprender e/lê do aluno cego: um olhar para a inclusão**. 2009. 185 p. Tese (Mestrado em Linguística Aplicada) – Departamento de línguas estrangeiras e tradução, Universidade de Brasília, 2009.

MALHEIROS, Tania Milca de Carvalho. **Estudo do usuário deficiente visual e subsídios para uma política de desenvolvimento de coleções da Biblioteca Central da Universidade de Brasília**. 2009. 94 f. Monografia (Especialização em Gestão Universitária) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, 2009.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n2/v30n2a07.pdf>>. Acesso em: 6 abr. 2010

MASINI, Elcie F. Salzano. Perceber e o relacionar-se do deficiente visual: orientando professores especializados(o). In: Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 14., 1991, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANPED, 1991. Disponível em: <[http://www.abpee.net/homepageabpee04\\_06/artigos\\_em\\_pdf/revista1numero1pdf/r1\\_art03.pdf](http://www.abpee.net/homepageabpee04_06/artigos_em_pdf/revista1numero1pdf/r1_art03.pdf)>. Acesso em: 3 mar. 2010

MASLOW, A.H. **Motivation and a Personality**. New York, Harper, 1970.

MAZZONI, Alberto *et. al.* Propostas para alcançar a acessibilidade para os portadores de deficiência na biblioteca universitária da UFSC. **Revista ABC: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 51, n. 5, p. 120-130, 2000. Disponível em: <<http://revista.acbssc.org.br/index.php/racb/article/viewFile/352/416>>. Acesso em: 18 fev. 2010.

MAZZOTA, Marcos José da Silveira. **Fundamentos de educação especial**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1982.

MELCA, Fátima Azeredo; BLOIS, Marlene Montezi. **Acessibilidade: o desafio da evolução digital?** [online]. Disponível em: <[http://ibcserver0c.ibc.gov.br/media/common/LED\\_Artigo\\_05.pdf](http://ibcserver0c.ibc.gov.br/media/common/LED_Artigo_05.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2010.

MELO, Amanda Meincke. Acessibilidade e design universal. In: PUPO, Deise Tallarino; Melo; Amanda Meincke; Ferrés; Sofia Pérez. (Org.) **Acessibilidade: discurso e prática no cotidiano das bibliotecas**. Campinas, SP: UNICAMP, 1994. p. 17-20.

MELO, Amanda Meincke; BARANAUSKAS, M. Cecília C. Baranauskas. Design e avaliação de tecnologia Web-acessível. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 25., 2005, São Leopoldo, RS. **Anais...** São Leopoldo: UNISINOS, 2005, p. 1500-1544.

MELO, Amanda Meincke; COSTA, Jean Braz da; SOARES, Sílvia C. de Matos. Tecnologias assistidas In: PUPO, Deise Tallarino; MELO; Amanda Meincke; FERRÉS; Sofia Pérez. (Org.) **Acessibilidade: discurso e prática no cotidiano das bibliotecas**. Campinas, SP: UNICAMP, 2006. p. 62-70.

MERIZIO, Tércia Maria Puerta. Necessidades informacionais dos deficientes visuais do CEAD. 1999. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Estadual de Londrina. 1999.

MEY, Eliane Serrão Alves; SILVEIRA, Naira Christofolletti. **Catálogo no plural**. Brasília: Briquet de Lemos, 2009.

MIRANDA, Silvânia Vieira de. Como as necessidades de informação podem se relacionar com as competências informacionais. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 3, p. 99-114, set./dez. 2006.

\_\_\_\_\_. **Identificação de necessidades de informação e sua relação com competências informacionais**: o caso de supervisão indireta de instituições financeiras no Brasil. Universidade de Brasília, Brasília, 2007. 297 p.

MORAIS, Ana Maria; NEVES, Isabel Pestana. Fazer investigação usando uma abordagem metodológica mista. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 20, n. 2, p. 75-104, 2007. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/374/37420204.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2010.

NEVES, Barbara Coelho; GOMES, Henriette Ferreira. A convergência dos aspectos de inclusão digital: experiência nos domínios de uma universidade. Encontro de Biblioteconomia: Revista Eletrônica de Biblioteconomia. **Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 13, n. 26, p. 101-118. 2. sem. 2008. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/7191/6640>>. Acesso em: 4 jan. 2010.

OCHAITA, Esperanza.; ROSA, Alberto. Percepção, ação e conhecimento nas crianças cegas. In: COOL, C.; PALACIOS, J. MARCHESI, A. (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação**: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. v. 3. p. 183.

OLIVEIRA, Eder da Silva. **Acessibilidade em páginas de internet: estudo de técnicas de design acessível no uso de cor em projetos web**. 2008. 104 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Faculdade de Desenho Industrial – Faculdades Integradas Teresa D'Ávila, Lorena, 2008. Disponível em: <[http://issuu.com/eder/docs/acessibilidade\\_eder\\_silva\\_di\\_2008](http://issuu.com/eder/docs/acessibilidade_eder_silva_di_2008)>. Acesso em: 14 abr. 2010.

OMOTE, Sadão. Perspectivas para conceituação de deficiências. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Piracicaba, v. 2, n. 4, p. 127-135, 1996.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)**. Direcção-Geral da Saúde: Lisboa, 2004. Disponível em: <[http://www.inr.pt/uploads/docs/cif/CIF\\_port\\_%202004.pdf](http://www.inr.pt/uploads/docs/cif/CIF_port_%202004.pdf)>. Acesso em: 11 jan. 2010.

PASSERINO, Liliana Maria; MONTARDO, Sandra Portella. Inclusão digital e acessibilidade digital: interfaces e aproximações conceituais. In: ENCONTRO DA COMPÓS, 16., 2007, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UTP, 2007a. p. 1-17. Disponível em: <[http://redessociaiseinclusao.pbworks.com/f/ID-acess\\_compos\\_2007\\_vers%C3%A3o+final.pdf](http://redessociaiseinclusao.pbworks.com/f/ID-acess_compos_2007_vers%C3%A3o+final.pdf)>. Acesso em: 18 fev. 2010.

\_\_\_\_\_. Inclusão social via acessibilidade digital: proposta de inclusão digital para pessoas com necessidades especiais. **Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação**, Brasília, v. 8, p. 1-18, abr. 2007b. Disponível em: <<http://www.compos.org.br/seer/index.php/ecompos/article/viewFile/144/145>>. Acesso em: 17 mar. 2010.

PASTORE, José. **Oportunidades de trabalho para portadores de deficiência**. São Paulo, LTr Editora Ltda., 2000.

PEDRASSOLI, Alexandre. **Abraham Harold Maslow (1908-1970)**, 2007. Disponível em: <<http://www.pedrassoli.psc.br/psicologia/maslow.aspx>>. Acesso em: 11 jun. 2009.

PUPPO, Deise Tallarico; VICENTINI, Regina Aparecida Blanco. A integração do usuário portador de deficiência às atividades de ensino e pesquisa: o papel das bibliotecas virtuais. In: Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 10., 1998, Fortaleza, CE. **Anais...** Fortaleza: UFCe; UNIFOR, 1998. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?view=1122>>. Acesso em: 16 maio 2009.

QUEIROZ, Marco Antônio de. **Acessibilidade Web**: tudo tem sua primeira vez. 2007. [online]. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/capitulomaq.php>>. Acesso em: 14 abr. 2010.

\_\_\_\_\_. **Métodos e Validadores de Acessibilidade Web**. 2008. [online]. Disponível em: <<http://www.acessibilidadelegal.com/13-validacao.php>>. Acesso em: 14 abr. 2010.

RIBAS, João Baptista Cintra. **O que são pessoas deficientes**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.

REIS, Renata Tibiriçá. **Desenvolvimento Web com o uso de padrões: tecnologias e tendências**. 2007. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, 2007. Disponível em: <<http://www.renatatr.com/monografia/monografia.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2010.

RESOURCE: The Council for Museums, Archives and Libraries. **Acessibilidade**. São Paulo: Edusp/Vitae, 2005. 120 p. (Museologia. Roteiros práticos, 8). Disponível em: <[http://www.usp.br/cpc/v1/imagem/download\\_arquivo/roteiro8.pdf](http://www.usp.br/cpc/v1/imagem/download_arquivo/roteiro8.pdf)>. Acesso em: 13 jan. 2010

ROCHA, Anna Carolina Ferreira da. **Deficientes visuais na realização de testes orientados e assistidos para melhoria da acessibilidade de sítios**. 2007. 70 f. Monografia (graduação) – Departamento da Ciência da Computação, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

SÁ, Elizabeth Dias de; CAMPOS, Izilda Maria de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. **Deficiência visual**. São Paulo: MEC/SEESP, 2007.

SAINT-EXUPÉRY, Antoine de. **O pequeno príncipe**. Rio de Janeiro: PocketOuro, 2008.

SANTOS, Wederson Rufino dos. Pessoas com deficiência: nossa maior minoria. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.18, n. 3, p. 501-519, set. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v18n3/v18n3a08.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2010.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. **Revista Nacional de Reabilitação**, São Paulo, ano 5, n. 24, p. 6-9, jan./fev. 2002. Disponível em: <<http://www.fiemg.com.br/ead/pne/Terminologias.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. Como chamar as pessoas que têm deficiência? In: **Sociedade Brasileira de Ostomizados**, v. 1, n. 1, 2003a, p. 8-11.

\_\_\_\_\_. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. In: VIVARTA, Veet (coord.). **Mídia e deficiência**. Brasília: Andi/Fundação Banco do Brasil, 2003b, p. 160-165. Disponível em: <<http://www.pjpp.sp.gov.br/2004/artigos/18.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2010.

SCHWARZ, Andrea; HABER, Jaques. **População com deficiência no Brasil: fatos e percepções**. São Paulo: Febraban, 2006. 42 p. Disponível em: <[telecapacitados.tic.org.ar/archivos.php?b=186](http://telecapacitados.tic.org.ar/archivos.php?b=186)>. Acesso em: 14 jan. 2010.

SCHWEITZER, Fernanda. A sociedade e a informação para os deficientes Visuais: relato de pesquisa. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 273-285, jul./dez., 2007. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/pbcib/index.php/pbcib/article/view/848>>. Acesso em 4 jan. 2010.

SHAFFER, David Williamson; SERLIN, Ronald C. What Good are Statistics that Don't Generalize?. **Educational Researcher**, v. 33, n. 9, p. 14–25, 2004.

SHERA, Jesse. Epistemologia social, semântica geral e biblioteconomia. Tradução de Maria Esther de Araújo Coutinho, CNPq. Revisão de Helena Medeiros Pereira Braga e Heloisa Tardin Christovão, IBICT. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, n. 6, v. 1, p. 9-12, 1977.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3 ed. rev. e atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. Disponível em: <<http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia%20da%20Pesquisa%203a%20edicao.pdf>>. Acesso em: 6 abr. 2010.

SILVA, Helena *et al.* Inclusão digital e educação para a competência informacional: uma questão de ética e cidadania. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 28-36, jan./abr. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n1/a04v34n1.pdf>>. Acesso em: 4 jan. 2010.

SILVA JÚNIOR, Walter Nunes da. Direito de acesso à direito. **Revista de Direito do Estado**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 9, p. 149-172 jan./mar. 2008.

SILVEIRA, Clóvis da; HEIDRICH, Regina de Oliveira; BASSANI, Patrícia Brandalise Scherer. Avaliação das tecnologias de softwares existentes para a inclusão digital de deficientes visuais através da utilização de requisitos de qualidade. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 18., 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBIE, 2007. p. 9-12. Disponível em: <<http://br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/612>>. Acesso em: 4 jan. 2010.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu. **Exclusão digital**: a miséria na era da informação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

SILVINO, Alexandre Magno Dias. **Ergonomia Cognitiva e exclusão digital**: a competência como elemento de (re)concepção de interfaces gráficas. 2004. 204 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

SONZA, Andréa Poletto; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais. **Revista Novas Tecnologias na Educação** -CINTED-UFRGS, Porto Alegre, v. 1 n. 1, fev. 2003. Disponível em: <[http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/andrea\\_ambientes.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/andrea_ambientes.pdf)>. Acesso em: 26 mar. 2010.

SOUZA, Joseilda Sampaio; BONILLA, Maria Helena Silveira. Exclusão / inclusão: elementos para uma discussão. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 5, n.1, p. 133-146, mar. 2009. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/289/199>>. Acesso em: 23 dez. 2009.

SOUZA JUNIOR, Jones Madruga de; ALMEIDA, William Greenaway de. **Avaliação de acessibilidade web: um estudo de caso em sítios do governo**. 2009. 67 f. Monografia (Graduação) – Departamento da Ciência da Computação – Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

TAKAHASHI, Tadao (Org.) **Sociedade da Informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TARAPANOFF, Kira; SUAIDEN, Emir; OLIVEIRA, Cecília Leite. Funções sociais e oportunidades para profissionais da informação. **DataGramaZero** - Revista de Ciência da Informação, v. 3, n. 5, out. 2002. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/out02/Art\\_04.htm](http://www.dgz.org.br/out02/Art_04.htm)>. Acesso em: 1 jan . 2010.

TORRES, Elisabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel; ALVES, João Bosco da Mota. **A acessibilidade à informação no espaço digital**. Ciência da Informação, Brasília, v. 31, n. 3, p. 83-91, set./dez. 2002. Disponível: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010019652002000300009&script=sci\\_arttext&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010019652002000300009&script=sci_arttext&lng=es)>. Acesso em: 7 maio 2009.

UNESCO. UNISIST II. Paris, 1979. In: CUNHA, Murilo Bastos da; CAVALCANTI, Cordélia Robalinho de Oliveira. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

VARELLA, Guilherme Varella; GUERRINI, Estela. A tríade regulatória do acesso à informação. **Boletim Artigo 19**, n. 3, p. 3-4, jan. 2010. Disponível em: <[http://www.artigo19.org/site/boletins/BoletimA19\(3\).pdf](http://www.artigo19.org/site/boletins/BoletimA19(3).pdf)>. Acesso em: 21 abr. 2010.

VIEIRA, Eliane Silva. **Necessidades informacionais dos alunos portadores de necessidades visuais do Instituto Londrinense de Instrução e Trabalho para Cegos**, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2004, 105 p.

VIEIRA, Valter Afonso. As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing. **Rev. FAE**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 61-70, jan./abr. 2002. Disponível em: <[http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista\\_da\\_fae/fae\\_v5\\_n1/as\\_tipologias\\_variacaoes.pdf](http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v5_n1/as_tipologias_variacaoes.pdf)>. Acesso em: 7 abr. 2010.

VISION 2020. **How does VISION 2020 work?**. 2009. Disponível em: <<http://www.vision2020.org/main.cfm?type=HOWDOESVIS2020WORK>>. Acesso em: 10 fev. 2010.

VISION 2020. **Blindness and visual impairment**: Global Facts. 2010. Disponível em: <<http://www.vision2020.org/main.cfm?type=FACTS>>. Acesso em: 10 fev. 2010.

WCAG Samurai. **Introdução à WCAG Samurai errata para as Recomendações para Acessibilidade do Conteúdo da Web 1.0 (WCAG)**. 2008. [online]. Disponível em: <<http://maujob.com/wcagsamurai/intro-pt-br.html>>. Acesso em: 19 abr. 2010.

WELBER, Marcos. **As relações familiares da pessoa com deficiência e os preconceitos**. Recanto das letras, 2010. Disponível em: <<http://66.228.120.252/artigos/2225052>>. Acesso em maio. 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Vision 2020**: the right to sight. Geneva: WHO, 1999. Disponível em: <<http://www.who.int/inf-pr-1999/en/pr99-12.html>>. Acesso em: 10 fev. 2010.

\_\_\_\_\_. **What is being done to improve the daily lives of people with disabilities?** [Geneva]: WHO, 2008. Disponível em: <<http://www.who.int/features/qa/16/en/print.html>>. Acesso em: 11 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. **Disabilities**. [Geneva]: WHO, [c2010?]. Disponível em: <<http://www.who.int/topics/disabilities/es/index.html>>. Acesso em: 11 jan. 2010.

W3C . **Web Content Accessibility Guidelines 1.0**. [online]. c1999. Disponível em: <[http://web.archive.org/web/20071028094752/http://www.geocities.com/claudiaad/acessibilidade\\_web.html](http://web.archive.org/web/20071028094752/http://www.geocities.com/claudiaad/acessibilidade_web.html)>. Acesso em: 15 abr. 2010. Editores: Wendy Chisholm; Vanderheiden Gregg e Ian Jacobs.

\_\_\_\_\_. **Introduction to Web accessibility**. Versão 2.0. [online]. 2005a. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>>. Acesso em: 24 mar. 2010. Editores: Henry Shawn Lawton, e participantes da Educação e do Trabalho Outreach Group (EOWG).

\_\_\_\_\_. **User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) Overview**. Versão 1.1. [online]. 2005b. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/uaag.php>>. Acesso em 15 abr. 2010 Editores: Shawn Lawton Henry and Matt May

\_\_\_\_\_. **Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) Overview**. Versão 1.5. [online]. 2008a. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/atag.php>>. Acesso em: 15 abr. 2010. Editores: Henry Lawton Shawn e Matt May.

\_\_\_\_\_. **Sobre o consórcio W3C**. Disponível em: <<http://www.w3c.br/sobre/>>. Acesso em: 25 mar. 2010. Atualizado por Ian Jacobs em 12 out. 2008b.

\_\_\_\_\_. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview**. Versão 2.0. [online]. 2008c. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/wcag.php>>. Acesso em: 15 abr. 2010. Editor: Henry Lawton Shawn.

\_\_\_\_\_. **Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0**. Disponível em: <<http://www.ilearn.com.br/TR/WCAG20/>>. Acesso em: 14 abr. 2010 Traduzido para a língua portuguesa do Brasil por Everaldo Bechara em 2 de mar. de 2009.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## APÊNDICE - Roteiro da Entrevista Semi-Estruturada

### **Categoria A – Dados Demográficos**

1	Identificação / Número:		
---	-------------------------	--	--

2	Sexo	MASCULINO	FEMININO

3	Idade: _____ anos completos
---	-----------------------------

4	Estado Civil		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <span><input type="checkbox"/> Solteiro(a)</span> <span><input type="checkbox"/> Casado(a)</span> <span><input type="checkbox"/> Viúvo(a)</span> </div> <div> <span><input type="checkbox"/> Divorciado(a)</span> <span><input type="checkbox"/> União estável</span> </div>			

5	Região onde mora		
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Taguatinga</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Asa Sul</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Asa Norte</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Samambaia</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Ceilândia</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Recanto das Emas</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Guará</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Riacho Fundo</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Núcleo Bandeirante</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Brazlândia</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Cruzeiro</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Outros. Especificar: _____</div> </div>			

6	Trabalha?	SIM	NÃO

6.1	Profissão:
-----	------------

6.2	Local de trabalho:
-----	--------------------

7	Faixa de renda familiar mensal	
<input type="checkbox"/>	Até R\$ 510,00	<input type="checkbox"/> Mais de R\$ 5.100,00 até R\$ 7.650, 00
<input type="checkbox"/>	Mais de R\$ 510,00 até R\$ 1.020,00	<input type="checkbox"/> Mais de R\$ 7.650, 00 até R\$ 10.200, 00
<input type="checkbox"/>	Mais de R\$ 1.020,00 até R\$ 1.530,00	<input type="checkbox"/> Mais de R\$ 10.200, 00 até R\$ 15.300, 00
<input type="checkbox"/>	Mais de R\$ 1.530,00 até R\$ 2.550, 00	<input type="checkbox"/> Mais de R\$ 15.300,00
<input type="checkbox"/>	Mais de R\$ 2.550, 00 até R\$ 5.100,00	<input type="checkbox"/> sem rendimento (recebe somente benefícios)

8	Grau de Escolaridade atual			
	Concluído	Cursando	Incompleto/parado	
Nenhuma				
Alfabetização				
Ensino Fundamental (1º grau)				
Ensino Médio (2º grau)				
Ensino Superior				
Especialização				
Mestrado				
Doutorado				

9	Condição visual
Descrição do grau da deficiência visual / acuidade visual pode ser: leve, moderada, severa, profunda (que compõem o grupo de pessoas com baixa visão) ou ausência total da resposta visual.	
Limitações visuais que o entrevistado possui no momento da coleta de dados (caso o entrevistado possua baixa visão)	

10	Quando e qual a causa que levou a ter a deficiência visual		
Descrição do histórico sobre a “aquisição” da deficiência visual. Incluindo a descrição se o entrevistado possui a deficiência congênita ou se foi adquirida.			

11	Possui computador em casa que você utilize	SIM	NÃO

12	Você acessa Internet em casa	SIM	NÃO

13	Em relação à sua familiaridade na utilização da Internet, você se considera:		
<input type="checkbox"/> Inexperiente <input type="checkbox"/> Pouco Experiente <input type="checkbox"/> Razoavelmente Experiente <input type="checkbox"/> Muito Experiente <input type="checkbox"/> Profissional			

### **Categoria B – Dados sobre acesso a informação**

14	Como você aprendeu a usar o computador? (Sozinho, no trabalho, curso de informática, aulas no telecentro, outros)

15	Onde acessa a Internet?
Identificação dos locais onde se acessa a internet, como em casa, no trabalho, no telecentro, LAN House, para ter acesso à informação digital.	

16	Quais programas (software) e/ou recursos especiais de computador que você utiliza para acessar informação na Web?
Identificação de software utilizados e/ou recursos especiais, como ampliadores de tela, recurso de áudio, teclado.	

17	O que os recursos especiais utilizados para acessar a Web possibilitaram ou facilitaram na sua vida?

18	Quais as dificuldades encontradas ao acessar a <i>Web</i> , mesmo utilizando os recursos de acessibilidade que possui?

19	Quais tipos de informação você procura ao usar a internet? (e-mail, jogos, realizar trabalhos acadêmicos, acessar notícias, comunicação online, entretenimento, redes sociais)

20	Quais as informações que você gostaria de acessar, mas não estão disponíveis, digitalmente acessíveis?