



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)

Faculdade de Ciência da Informação (FCI)

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCInf)

**INCLUSÃO DIGITAL E USUÁRIOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO DF:
ESTUDO DE ACESSIBILIDADE NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**

MARIA DAS GRAÇAS PIMENTEL

Brasília DF

2011



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)

Faculdade de Informação e Documentação (FCI)

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCIInf)

**INCLUSÃO DIGITAL E USUÁRIOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO DF:
ESTUDO DE ACESSIBILIDADE NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**

Tese apresentada à Faculdade de Ciência da Informação da
Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção
de título de Doutor em Ciência da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Emir José Suaiden

MARIA DAS GRAÇAS PIMENTEL

Brasília DF

2011

P644i Pimentel, Maria das Graças.

Inclusão digital e usuários com deficiência visual no DF: estudo de acessibilidade na sociedade da informação / Maria das Graças Pimentel. Brasília: Universidade de Brasília, 2011. ix, 350 f.: il.

Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade da Ciência da Informação da Universidade de Brasília.

1.Sociedade da Informação 2.Inclusão Digital 3. Exclusão Social 4. Deficiência Visual 5. Tecnologia Assistiva para o Deficiente Visual 6. Ambientes Digitais 7. Acessibilidade. I.Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Título: Inclusão Digital e Usuários com Deficiência Visual no DF: Estudo de Acessibilidade na Sociedade da Informação

Autor: Maria das Graças Pimentel

Área de concentração: Transferência da Informação

Linha de Pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento

Tese apresentada à Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Doutor em Ciência da Informação.

Tese aprovada em: 20 de abril de 2011

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Emir José Suaiden - Presidente - Orientador (UnB/FCI)

Prof. Dr. Edgar Merchán Hamann - Membro Interno UnB/ FS

Prof. Dr^a Líllian Maria Araujo Resende Alvares – Membro Interno – (UnB/FCI)

Prof^a Dr^a Cecília Leite Oliveira - Membro Externo (Pesquisadora da Embrapa)

Prof^a. Dr^a Walda de Andrade Antunes - Membro Externo - (IPECE/SP)

Prof. Dr. Murilo Bastos da Cunha - Membro Interno - (UnB/FCI) (Suplente)

Dedico esta tese às pessoas que acreditam no paradigma da inclusão social como caminho ideal para se construir uma sociedade para todos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade de experimentar as maravilhas de sua criação.

Ao professor Emir Suaiden, meu mestre e orientador, pessoa de grande valor que vem trabalhando incansavelmente pelo Brasil em prol da democratização da informação enquanto elemento de inclusão social.

Aos meus grandes mestres da Universidade de Brasília / FCI, Professores Doutores Sely Costa, Suzana Mueller, Murilo Bastos, Walda Antunes, Dulce Baptista e Líllian Alvares que contribuíram para o meu crescimento profissional e pessoal aos quais devo todo o aprendizado acadêmico.

Ao professor Doutor Edgar Merchán Hamann da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília pelas orientações quanto à interpretação e cruzamento dos dados coletados com a pesquisa.

Ao Embaixador Pedro Borio que me incentivou a prosseguir na carreira acadêmica.

Aos Centros de Inclusão Digital do Distrito Federal que acolheram o nosso trabalho nos auxiliando com as informações necessárias, propiciando as condições próprias e fundamentais para o seu enriquecimento.

Aos deficientes visuais que participaram desta pesquisa com quem aprendi novas formas de perceber as coisas.

A todos aqueles que se dispuseram a contribuir direta ou indiretamente para a realização deste projeto, em especial os entrevistados.

À minha querida amiga Liliane que muito contribuiu para o desenvolvimento deste trabalho dando apoio quanto à discussão e reflexão dos temas a serem abordados no estudo.

Aos meus familiares e em especial ao meu querido pai (in memoriam) pelo apoio e estímulo empreendidos.

Ao meu esposo Ronildo e filhos, pelo apoio incondicional a este projeto.

As ferramentas computacionais abrem um espaço de oportunidades, principalmente para as pessoas cujos padrões de aprendizagem não seguem os quadros típicos de desenvolvimento. Estudos mostram que pessoas limitadas por deficiências não são menos desenvolvidas, mas se desenvolvem de forma diferente

Lucila Santarosa

RESUMO

No mundo das tecnologias da informação e da comunicação - TICs, não é possível mais admitir a idéia de que as pessoas com deficiências devem ser consideradas, como em outros tempos, objetos das políticas de assistência social. Hoje, graças às mudanças tecnológicas verificadas nas últimas duas décadas, particularmente no que diz respeito à crescente globalização da economia e das atividades humanas, as pessoas começam a ser vistas como seres humanos que devem exercer todo o espectro de direitos civis, políticos, sociais, culturais e econômicos. A presente investigação apresenta um estudo de usuários que são deficientes visuais e frequentam os ambientes digitais do Distrito Federal. O objetivo dessa pesquisa é identificar e analisar políticas que orientam programas de acessibilidade nesses ambientes que oferecem serviços de informação. O estudo tem a intenção de identificar como programas e políticas públicas de inclusão digital podem contribuir para redução da exclusão social desse segmento. Procura-se centrar a questão da inclusão digital em conjunto com os principais fatores: a disponibilização da tecnologia e a abordagem educacional voltada para a atuação do educador/multiplicador capaz de preparar o indivíduo para apropriar-se das tecnologias da comunicação. Tem como foco ainda, pontuar as principais questões norteadoras desse debate principalmente no que diz respeito aos aspectos da inclusão e exclusão digital; a dimensão tecnológica; suas interfaces com o mundo globalizado em torno do papel da informação e do conhecimento nos dias de hoje, principalmente no que se refere à elevação da qualidade de vida e da dignidade da pessoa com deficiência visual, a partir da efetiva garantia de acesso à informação e à aprendizagem. Espera-se que os resultados desse estudo possam apontar para uma reflexão científica que converge para o campo da Ciência da Informação, onde a oposição entre inclusão e exclusão social possa ser mais bem observada para validar a eficácia dos programas e projetos de acessibilidade existentes. Os resultados obtidos revelaram que: os programas de inclusão digital para deficientes visuais no Distrito Federal vem passando por um processo de desenvolvimento e enfrentam os desafios oriundos das transformações sócio-culturais e se esforçam para incorporar o novo papel que lhes cabe na transferência de conhecimentos e informações para incluir esses usuários na sociedade da informação; as desigualdades sociais tem sido um fator determinante quanto ao uso e acesso dos meios de comunicação digital, dificultando a interatividade dos usuários com as novas tecnologias de informação. Conclui que há necessidade de estabelecer políticas públicas para fortalecer os

mecanismos de acesso de informação digital para deficientes visuais e promover a inclusão social e digital como forma de diminuir as desigualdades e barreiras existentes.

Palavras-Chave: Sociedade da Informação. Inclusão Digital. Exclusão Social. Políticas Públicas. Educação. Ciência da Informação. Deficiência Visual. Ambientes Digitais. Tecnologia Assistiva. Acessibilidade.

ABSTRACT

In this world of information technology and communication – TICs, the idea that people with handicaps should be considered objects of political and social assistance, is not admissible . Today, thanks to the technological changes of the last ten years, especially in regards to the growing globalization of the economy and of human activities, people are now seen as human beings that have a right to exercise the whole spectrum of their civil, political, social, cultural and economic rights. This investigation presents a study of visually impaired users of the digital environment in the Distrito Federal. The objective of this study is to identify and analyze the policies that regulate programs of accessibility where information services are offered. The study intends to identify how public programs and policies of digital inclusion can contribute to the reduction of the social exclusion of this segment of society Digital inclusion focuses on the following factors: the availability of technology; the educational approach, with emphasis on the preparation of the individual who is to make use of communication technology, by a capable educator. The study also seeks to point out the main questions of this debate, those concerning the aspects of digital inclusion/exclusion; the technological dimension; Its interfaces with a globalized world and the role of information and knowledge today, especially when referring to the betterment of the quality of life and dignity of a visually impaired person, through the effective access to information and education. The results of this study are expected to bring about some thought which will converge into the field of information science, where the difference between social inclusion and social exclusion can be better observed so as to validate the efficiency of the existing programs and projects of accessibility. The results showed that: the programs of digital inclusion for the visually impaired in the Distrito Federal have been going through a process of development, while facing challenges which stem from sociocultural changes, and are making an effort to incorporate the new role of knowledge and information transfer, to include these users in the information society. Social inequalities have been a determining factor for the access and use of digital communication, making the interactivity of new information technologies difficult for the user. It is then concluded that there is a need to establish public policies to strengthen the mechanisms of the accessibility of digital information for the visually impaired which will promote social and digital inclusion as a form of bringing down the existing barriers and inequalities.

Keywords: Information society. Digital inclusion. Social exclusion. Public policies. Education. Information science. Visually impaired. Digital environments. Assistive Technology. Accessibility.

LISTA DE FIGURAS E MAPAS

Mapa 1 - Índice das desigualdades Digitais (Brasil, 2005).....	49
Figura 1- Tabela de Snellen	77
Figura 2 - Alfabeto braille	82
Figura 3 - Máquina em braille	83
Figura 4 – Soroban ou Ábaco	89
Figura 5 - Tecnologia Assistiva	117
Figura 6 - Aparelho de leitura.....	151
Figura 7 - Telecentro da APAE/DF	151
Figura 8 - Computadores com teclados ampliados.....	151
Figura 9 - Impressora braille	151
Figura 10 - Equipamento leitor de documentos	152
Figura 11 - Biblioteca Braille de Taguatinga	158
Figura 12 - Biblioteca Itinerante	158
Figura 13 - Telecentro da Biblioteca Braille	159
Figura 14 - CEEDV	164
Figura 15 - CEEDV	164
Figura 16 - Telecentro CEEDV	164
Figura 17 - Telecentro CEEDV	164
Figura 18 - Ambientes digitais pesquisados.....	228
Figura 19 - Dados da situação visual dos usuários.....	229
Figura 20 - Dados sobre a causa de deficiência.....	229
Figura 21 - Dados sobre o sexo dos usuários.....	230
Figura 22 - Dados sobre a faixa etária dos usuários.....	230
Figura 23 - Dados sobre o estado civil dos usuários.....	231
Figura 24 - Dados sobre o grau de instrução dos usuários.....	231
Figura 25 - Dados sobre as principais atividades que os usuários encontram.....	232
Figura 26 - Dados sobre as dificuldades que os usuários encontram no trabalho.....	232
Figura 27 - Dados sobre a situação empregatícia dos usuários.....	233
Figura 28 - Dados sobre a renda familiar dos usuários.....	234
Figura 29 - Dados sobre a moradia dos usuários.....	234
Figura 30 - Dados sobre a moradia dos usuários e dependência.....	235
Figura 31 - Dados sobre a utilização dos usuários dos CIDs.....	237

Figura 32 - Dados sobre os motivos de uso dos CIDs.....	237
Figura 33 - Dados sobre a satisfação das expectativas informacionais.....	238
Figura 34 - Dados sobre fonte de informação.....	239
Figura 35 - Dados da deficiência do CID.....	239
Figura 36 - Dados sobre o atendimento do CID.....	240
Figura 37 - Dados sobre o tempo de utilização do CID.....	240
Figura 38 - Dados de como tomou conhecimento dos serviços do CID.....	241
Figura 39 - Dados sobre o grau de preferência dos softwares.....	241
Figura 40 - Dados sobre o grau de uso de preferência dos softwares.....	242
Figura 41 - Dados dos serviços que utiliza na Biblioteca do CID.....	242
Figura 42- Dados das opiniões sobre o braille.....	243
Figura 43 - Dados sobre a área dos CIDs.....	257
Figura 44 - Dados sobre a acessibilidade física.....	258
Figura 45 - Dados sobre as dificuldades encontradas pelos CIDs.....	258
Figura 46 - Dados sobre orientação de atividades pelos monitores.....	259
Figura 47 - Dados sobre cursos de capacitação técnica.....	260
Figura 48 - Dados sobre a integração com a comunidade.....	260
Figura 49 - Dados dos serviços prestado à comunidade.....	261
Figura 50 - Dados sobre a formação da clientela.....	261
Figura 51 - Dados sobre o grau de instrução dos coordenadores.....	262

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Ranking dos Estados de Pessoas com Deficiências	33
Quadro 2 - Tipos de Deficiências	34
Quadro 3 - Vantagens e desvantagens do sistema leitor de tela Dosvox	124
Quadro 4 - Vantagens e desvantagens do sistema leitor de tela Vitual Vision	130
Quadro 5 - Vantagens e desvantagens do sistema leitor de tela Jaws	134
Quadro 6 - Legislação Federal para PNEs.....	189
Quadro 7 - Normas Técnicas da ABNT para PNEs	192
Quadro 8 - Desenho Metodológico da Pesquisa.....	207

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Proporção de deficientes no mundo e no Brasil	29
Tabela 2 - Deficiência no Brasil.....	30
Tabela 3 - População residente por tipo de deficiência (Brasil 2000).....	30
Tabela 4 - Tipo de deficiência por sexo - Brasil.....	30
Tabela 5 - Produtos e Serviços da Fundação Dorina Nowill.....	93
Tabela 6 - Distribuição dos Questionários por Instituição	223
Tabela 7 - Distribuição dos Questionários por Instituição.....	224
Tabela 8 - Distribuição dos Questionários por Instituição.....	225
Tabela 9 - Dados sobre bens que os usuários possuem.....	235
Tabela 10 - Dados sobre o que os usuários fazem no seu tempo livre.....	236
Tabela 11 - Percepção das deficiências que os Centro de Inclusão Digital apresentam quanto às Instalações Físicas pelos DVs.....	244
Tabela 12 - Percepção das deficiências que os Centros de Inclusão Digital apresentam quanto ao Acesso à Internet pelos DVs.....	245
Tabela 13 - Percepção das deficiências que os Centros de Inclusão Digital apresentam quanto ao Atendimento do Instrutor pelos DVs.....	246
Tabela 14 - Percepção das deficiências que os Centros de Inclusão Digital apresentam quanto às barreiras arquitetônicas pelos DVs.....	247
Tabela 15 - Percepção das deficiências que os Centros de Inclusão Digital apresentam quanto ao Mobiliário inadequado pelos DVs.....	248
Tabela 16 - Percepção das deficiências que os Centros de Inclusão Digital apresentam quanto ao Horário pelos DVs.....	249
Tabela 17 - Dados sobre a disponibilização interna do ambiente.....	257

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ACS	Assessoria de Comunicação Social
APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais do DF
AT	Ajudas Técnicas
AVAS	Atividades da Vida Autônoma e Social
BCE	Biblioteca Central
BDS	Biblioteca Digital e Sonora
BIA	Bloco de Iniciação a Alfabetização
CAT	Comitê de Ajudas Técnicas
CDI	Comitê para a Democratização da Internet
CID	Centro de Inclusão Digital
CEEDV	Centro de Ensino Especial para Deficientes Visuais
CERMI	Comitê Espanhol de Representantes de Pessoas com Incapacidade
CESPE	Centro de Seleção e de Promoção de Eventos
CETIC	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação
CGI	Comitê Gestor da Internet
CF	Constituição Federal
CNE	Conselho Nacional de Educação
CENESP	Centro Nacional de Educação Especial
CODEPLAN	Companhia do Desenvolvimento do Planalto Central
COLESP	Coleções Especiais
CONFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CORDE	Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
CPS	Centro de Políticas Sociais
DAC	Decanato de Assistência Comunitária
DEG	Decanato de Ensino e Graduação
DF	Distrito Federal
DV	Deficiente Visual
EAPE	Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação

EICs	Escolas de Informática e Cidadania
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EPT	Educação Profissional e Trabalho
FBB	Fundação Banco do Brasil
FE	Faculdade de Educação
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FT	Faculdade de Tecnologia
FOAL	Fundação Once para a América Latina
GESAC	Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão
GID	Gerenciamento da Informação Digital
GPL	Licença Pública Geral
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRE	Instituto Brasileiro de Economia
ICDH	International Classification of Functioning, Disability and Health
ICIDH	International Classification of Impairment, Disability and Handicap
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LDV	Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MEC	Ministério da Educação
NBR	Norma Brasileira
NCE	Núcleo de Computação Eletrônica
NEB	Notações Específicas em Braille
NIC	Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
NVDA	Acesso Não-Visual ao Ambiente de Trabalho
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONCB	Organização Nacional dos Cegos no Brasil
ONGS	Organizações não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
OPT	Oficinas Protegidas Terapêuticas

PAMPD	Programa de Ação Mundial para Pessoas Deficientes
PC	Computador Pessoal
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDAD	Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio
PDV	Pessoa com deficiência visual
PDVs	Pessoas com deficiências visuais
PED	Plano de Desenvolvimento da Educação
PIS	Programa de Integração Social
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNE	Plano Nacional de Educação
PNEE	Política Nacional de Educação Especial
PNEs	Pessoas com necessidades especiais
PNEEs	Portadores de necessidades educacionais especiais
PPNE	Programa de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais
PNLL	Plano Nacional do Livro e Leitura do Minc
SESC	Serviço Social do Comércio
SEDEST	Secretaria de Desenvolvimento Social e Transferência de Renda
SEE-DF	Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal
SEESP	Secretaria de Educação Especial – MEC
SNPD	Secretaria Nacional de Promoção das Pessoas com Deficiência
SOCINFO	Programa Sociedade da Informação no Brasil
SOT	Serviço de Orientação ao Trabalho
TA	Tecnologia Assistiva
TDA	Transtorno de déficit de atenção
TDAH	Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e da Comunicação
TICS	Tecnologias da Informação e da comunicação
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UnB	Universidade de Brasília
UTI	União Internacional de Telecomunicações
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO	23
1.1 PROBLEMA QUE SERÁ OBJETO DA PESQUISA.....	27
1.2 JUSTIFICATIVA.....	32
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	36
1.3.1 OBJETIVO GERAL.....	36
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
1.4 PRESSUPOSTOS	37

CAPÍTULO 2

2. REVISÃO DE LITERATURA	38
<u>2.1 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA</u>	41
2.1.1 DESIGUALDADES SOCIAIS: UM DURO DESAFIO A SER ENFRENTADO	43
2.1.2 AS BARREIRAS DA INCLUSÃO DIGITAL	47
2.1.3 DESENVOLVER UM PROCESSO DE INCLUSÃO DIGITAL NA SOCIEDADE BRASILEIRA.....	51
2.1.4 FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS CONTRA EXCLUSÃO DIGITAL.....	55
2.1.5 EDUCAR PARA EVITAR A EXCLUSÃO SOCIAL	58
2.1.6 MOMENTOS HISTÓRICOS DA DEFICIÊNCIA E DA INCLUSÃO	60
2.1.7 MOMENTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL.....	65
2.1.8 AS CONQUISTAS LEGAIS DOS DEFICIENTES NO MEIO INTERNACIONAL E NO BRASIL	68
<u>2.2 DEFININDO DEFICIÊNCIA</u>	72
2.2.1 DEFININDO DEFICIÊNCIA VISUAL	76
2.2.2 O SISTEMA BRAILLE	80
2.2.3 O DEFICIENTE VISUAL E O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO.....	84

2.2.4 A IMPORTÂNCIA DA FUNDAÇÃO DORINA NOWILL NO CENÁRIO EDUCACIONAL.....	91
2.2.5 ONCB – ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE CEGOS DO BRASIL.....	95
2.2.6 FUNDAÇÃO ONCE PARA A SOLIDARIEDADE COM PESSOAS CEGAS DA AMÉRICA LATINA (FOAL).....	97
2.2.7 ATENDIMENTO ADEQUADO ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL	99
2.2.8 O PROCESSO DE INCLUSÃO E O PAPEL DO PROFESSOR	105
<u>2.3 MECANISMOS DE INFORMAÇÃO DIGITAL PARA OS DEFICIENTES VISUAIS</u> ..	108
2.3.1 A INCLUSÃO DIGITAL DOS DEFICIENTES VISUAIS NA PERSPECTIVA DA TECNOLOGIA ASSISTIVA.....	113
2.3.2 SOFTWARES DESENVOLVIDOS PARA DEFICIENTES VISUAIS.....	119
2.3.2.1 DOSVOX.....	119
2.3.2.2 VIRTUAL VISION.....	126
2.3.2.3 JAWS.....	130
2.3.2.4 NVDA.....	135
2.3.3 ITENS IMPORTANTES A SEREM CONSIDERADOS PARA A INSTALAÇÃO DE UM AMBIENTE TELETÊMÁTICO PARA DEFICIENTES VISUAIS	138
2.3.4 CONHECENDO OS AMBIENTES TELEMÁTICOS INSTALADOS NO DF QUE DÃO ATENDIMENTO A PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL	145
2.3.4.1 APAE- ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS DO DF.....	145
2.3.4.2 BIBLIOTECA BRAILLE DORINA NOWILL	153
2.3.4.3 CEEDV - CENTRO DE ENSINO ESPECIAL DE DEFICIENTES VISUAIS.....	159
2.3.4.4 BIBLIOTECA DIGITAL E SONORA DA UnB	165
2.3.4.5 LABORATÓRIO DE APOIO AO DEFICIENTE VISUAL DA UnB	167
2.3.5 PPNE-PROGRAMA DE APOIO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	171
2.3.6 OS DEFICIENTES VISUAIS E O AMBIENTE DE APRENDIZAGEM TENDO COMO MEDIADOR O COMPUTADOR.....	174
2.3.7 ACESSO AOS CONTEÚDOS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E O DEFICIENTE VISUAL	177
<u>2.4 ACESSIBILIDADE: RESPONSABILIDADE SOCIAL</u>	181
2.4.1 BRASIL ACESSÍVEL	184
2.4.2 LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS QUE DÃO SUPORTE ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.....	187

<u>2.5 CONCLUSÃO DA REVISÃO DE LITERATURA</u>	195
---	-----

CAPÍTULO 3

3. METODOLOGIA.....	198
3.1 TIPO DE PESQUISA	198
3.2 ESTRUTURA DA PESQUISA	204
3.2.1 DEFINIÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO A SER INVESTIGADO	204
3.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	208
3.4 DEFINIÇÃO DO UNIVERSO DA PESQUISA	208
3.5 DEFINIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	209
3.6 VARIÁVEIS	211
3.6.1 VARIÁVEIS ESTUDADAS.....	213
3.7 QUESTIONÁRIOS	218
3.8 PRÉ -TESTE E APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO	222

CAPÍTULO 4

4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	227
4.1 RESULTADOS DO ESTUDO DE USUÁRIOS DOS AMBIENTES DIGITAIS DO DF.....	228
4.1.1 ANÁLISE DE ASSOCIAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS INDEPENDENTES E A PERCEPÇÃO DE DEFICIÊNCIA NOS CIDs.....	244
4.1.2 CONCLUSÃO DA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS.....	249
4.2 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO PARA COORDENADORES DOS AMBIENTES DIGITAIS DO DF.....	257
4.2.1 CONCLUSÃO DA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS.....	262
4.3 CONCLUSÃO DA ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS PARA PROFESSORES E MONITORES DOS AMBIENTES DIGITAIS DO DF.....	265
4.4 RESULTADO DA ANÁLISE DOS DADOS DA ENTREVISTA.....	267
4.4.1 CONCLUSÃO DA ANÁLISE DOS DADOS DA ENTREVISTA	272

CAPÍTULO 5

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	275
5.1 RESULTADOS DA PESQUISA E SUA CONTRIBUIÇÃO COM A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E COM A GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO.	280
5.2 PROPOSTAS PARA O FORTALECIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA OS SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO A SEREM OFERECIDOS PELOS CENTROS DE INCLUSÃO DIGITAL INSTALADOS NO DF PARA DEFICIENTES VISUAIS.....	284
REFERÊNCIAS.....	289
GLOSSÁRIO.....	301
APÊNDICES.....	308
ANEXOS.....	333

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

A informação e o conhecimento sempre estiveram presentes na história da humanidade e hoje passaram a ser força produtiva direta, promovendo novas formas de interação e de participação social.

Na sociedade atual, as tecnologias da informação e da comunicação permeiam todas as áreas do conhecimento tornando a vida das pessoas mais fácil. A capacidade de acesso e uso da informação vem consolidando-se como principal elemento para o desenvolvimento econômico e social, além de requisito para o exercício da cidadania.

Se para uns, conhecimento é poder e por conseqüência, instrumento de dominação, para outros, dá-se como patamar indissociável da gestão democrática na sociedade moderna, que passou a ser regida também pelos preceitos “do conhecimento, da educação e do desenvolvimento científico e tecnológico” (BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2000).

As ações e problemas decorrentes da abundância de informação permeiam a sociedade da informação¹. Para minimizar a ótica dominante e excludente do acesso à informação e ao conhecimento, a sociedade da informação se apóia no desenvolvimento de tecnologias da informação e comunicação (TICs) que suportam o intercâmbio e a interatividade em meio digital entre indivíduos e organizações. Campello (2003) corrobora a afirmativa quando cita o documento “2020 Vision” que traça as políticas de informação no Reino Unido:

Se a sociedade da informação é ambiente de abundância informacional, a tecnologia é o instrumento que vai permitir lidar com o problema, potencializando o acesso à informação e conectando as pessoas aos produtos da mente.

¹ Sociedade da informação é um termo usado normalmente para definir o novo contexto em que vivemos, no qual todas as atividades humanas estão cada vez mais dependentes das infraestruturas eletrônicas da informação (Castells, 1999).

O fenômeno da globalização da informação tal como vem se apresentando hoje, faz do mercado informacional um dos que mais cresce no mundo. Tal realidade requer uma sociedade mais preparada para enfrentar os desafios oriundos das transformações socioculturais, para que possa incorporar o novo papel que lhes cabe na sociedade do conhecimento tendo em vista que é cada vez maior o uso da informática e de seus subprodutos em todas as atividades da sociedade. Entretanto seja pelo alto custo ou pelo difícil acesso, as tecnologias atendem apenas a uma pequena parcela da população sendo as pessoas com deficiência uma das mais prejudicadas.

Sob esse aspecto, Jambeiro (2005) se pronuncia ao revelar que a sociedade brasileira passou por profundas mudanças sociais, onde parte da população se transformou em grande consumidora de produtos e serviços digitais. No entanto, um extrato significativo da sociedade continua à margem desse movimento, apesar das inúmeras iniciativas privadas e governamentais de inclusão digital. De Norte a Sul do país, são identificadas ações de infoinclusão fundamentais para o exercício da cidadania. Para o autor, o desenvolvimento da democracia alcançado pelo Brasil indica que começamos a aceitar, também como natural (assim como a exclusão e a inclusão), uma tendência à redução das distâncias sociais. É sob essa ótica que se deve vislumbrar a inclusão dos indivíduos na sociedade da informação dando oportunidade também àqueles com algum tipo de limitação como é o caso dos deficientes visuais, objeto de estudo desta tese.

A acessibilidade da pessoa com deficiência aos recursos informais é hoje, portanto, um grande desafio que deve merecer a atenção do poder público como uma prática permanente, responsável e inclusiva necessária à condição humana já que o país tem cerca de 24,5 milhões de pessoas convivendo com algum tipo de deficiência de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000).

Nesse sentido, um país desigual e de dimensões continentais como o nosso precisa repensar suas práticas e suas possíveis ações complementares que possam subsidiar políticas que visam proporcionar a inserção social das pessoas com deficiência nas diversas áreas (saúde, educação, trabalho, transferência de renda, etc), junto ao setor público, privado e da sociedade civil no intuito de reduzir os danos sociais e melhorar o retrato da deficiência no Brasil.

Para efeito deste trabalho, foi adotada a denominação pessoa com deficiência visual representada pela sigla PDV ou PDVs quando se referir as pessoas com deficiências visuais e ainda DVs quando se tratar simplesmente de deficientes visuais.

Nesta pesquisa será feito um estudo de usuários que frequentam os ambientes digitais instalados no Distrito Federal tendo como o foco a pessoa com deficiência visual, de modo a detectar suas necessidades informacionais e os fatores que possam estar interferindo e ou dificultando a sua acessibilidade para a efetiva inserção na sociedade da informação.

O estudo tem a intenção de identificar como programas e políticas públicas de inclusão digital podem contribuir para a redução da exclusão social da pessoa com deficiência visual. Para tal, procura-se centrar a questão da inclusão digital em conjunto com os principais fatores: a disponibilização da tecnologia; a necessidade de conteúdos ou recursos digitais e a abordagem educacional voltada para a atuação do educador ou do multiplicador capaz de preparar o indivíduo para apropriar-se das tecnologias da comunicação.

Tem como foco ainda, pontuar as principais questões norteadoras desse debate principalmente no que diz respeito aos aspectos da dimensão tecnológica; suas interfaces com o mundo globalizado em torno do papel da informação e do conhecimento nos dias de hoje, principalmente no que se refere à elevação da qualidade de vida e da dignidade dos DVs a partir da efetiva garantia de acesso por meio da mediação e da aquisição de conhecimento.

A outra questão a ser analisada para a PDV é se a disponibilidade dessas tecnologias atende as suas reais necessidades por informação e o resultado que o uso das TICs promove na sua vida. Nesse sentido, uma sociedade inclusiva é aquela que se utiliza desses avanços tecnológicos para oportunizar a pessoa com deficiência visual um passo em direção a esse novo tempo, que valoriza a diversidade humana e fortalece a aceitação das diferenças.

Há que se considerar ainda, a contribuição do estudo para validar os impactos das ações apoiadas nas tecnologias da informação e da comunicação, como ferramenta imprescindível para a formação da cidadania, caráter, consciência e crescimento intelectual permanentes dos DVs. A popularização dos recursos tecnológicos para esse grupo social

pressupõe mais habilidade para o consumo da informação e crescimento pessoal que se constituirá como uma porta aberta para o acesso ao conhecimento, o desenvolvimento cultural e a profissionalização.

O cerne dessa pesquisa é reconhecer o fato de que a principal ferramenta desse novo milênio não ser mais o computador, e sim o próprio conhecimento, modelado pelas novas estratégias cognitivas que facilitam a tomada de decisão e a solução de problemas adotados pelos DVs. Em um ambiente digital para DVs, mediar é ensinar a classificar, a discriminar, a selecionar e a analisar as informações transformando-as em conhecimento e melhoria da qualidade de vida.

Para atingir os objetivos propostos na tese, o presente trabalho apresenta-se num escopo contendo revisão de literatura e uma metodologia que implica estudo de usuários e de gestores de ambientes telemáticos, além de entrevistas voltadas para programas de acessibilidade e de inclusão social, cujas análises de dados nortearão todo o processo de investigação.

A tese está dividida em cinco capítulos. O primeiro é constituído pela introdução que contempla o problema da pesquisa, a justificativa, os objetivos e os pressupostos.

O segundo capítulo introduz a revisão da literatura bem como os aspectos teóricos voltados para a inclusão e exclusão social, inclusão e exclusão digital, referências a respeito da deficiência visual nos cenários nacional, internacional, social e educacional, legislação, políticas públicas voltadas para DVs, dentre outros assuntos. Ainda neste capítulo é tratada a questão da tecnologia assistiva disponibilizada e utilizada no Brasil pelos deficientes visuais, além de suas principais características e modo de funcionamento.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia de investigação utilizada que se concentra em um estudo etnográfico, descritivo de caráter exploratório e de natureza quantitativa e qualitativa que possibilitará uma investigação dos programas e projetos de inclusão digital mediados pelos recursos tecnológicos, implantados no Distrito Federal para PDV. O quarto capítulo traz os resultados das observações referentes às investigações através dos instrumentos de pesquisa como questionários e entrevistas realizadas nos ambientes

digitais junto aos usuários, gestores de políticas públicas, coordenadores, professores e monitores. As considerações finais sobre o estudo são tratadas no quinto e último capítulo que traz também as contribuições do estudo com a Ciência da Informação e sugestões de melhoria para os Centros de Inclusão Digital.

Posteriormente são apresentadas as obras consultadas, o glossário, os apêndices e os anexos que tem a função de ilustrar os instrumentos utilizados na pesquisa de campo.

É nesse cenário que surge a indagação objeto da pesquisa: A falta de atendimento informacional adequado prejudica a inclusão do deficiente visual na sociedade da informação?

Espera-se que o resultado desse estudo possa colaborar com a redução da desinformação e do preconceito que norteiam o tema, incentivar novas pesquisas, fomentar a discussão da diversidade e contribuir para a mudança cultural da sociedade. Espera-se ainda que esses resultados possam apontar para uma reflexão científica que converge para o campo da Ciência da Informação, onde a dualidade da inclusão e exclusão social possa ser mais bem observado para verificar parâmetros utilizados para validar a eficácia dos programas e projetos de acessibilidade existentes visando uma sociedade mais inclusiva.

1.1 PROBLEMA QUE SERÁ OBJETO DA PESQUISA

A mediação da informação e da comunicação no mundo contemporâneo cada dia se torna mais complexa e dinâmica necessitando de indivíduos autônomos e que saibam lidar com as exigências dessa nova era. Esse dilema propiciado pela revolução tecnológica tem afetado a vida do cidadão comum pelo seu efetivo impacto e poder transformador nas práticas sociais.

Entretanto, no momento em que a sociedade vive esse processo de comunicação massivo, de reconfiguração das informações, verifica-se uma crescente disponibilidade tecnológica que não se reflete no acesso e no uso da Internet pela maioria da população brasileira.

A 2ª Pesquisa sobre Uso da Tecnologia da Informação e da Comunicação no Brasil – TIC DOMICÍLIOS e USUÁRIOS 2006, do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI), publicada em 2007, mostra que a região Sudeste do Brasil possui o maior número de incluídos digitais (18,74%), seguidos das regiões: Sul (16,90%), Região Centro-Oeste (13,05%), Norte (6,15%) e Nordeste com (5,54%). Dentre os estados da federação mais incluídos estão: Rio de Janeiro (22,90%), Espírito Santo (22,45%), Distrito Federal (21,45%), Santa Catarina (19,89%) e o Paraná com (19,56%). Os menos incluídos são o Maranhão (4,7%), Rio Grande do Norte (4,72%), Bahia (5,07%), Piauí (5,11%) e Sergipe (5,54%). Esses indicadores demonstram que o acesso à Internet concentra-se no meio urbano e nos Estados mais ricos da Federação.

As barreiras à inclusão digital incluem preços de computadores, aquisições de *softwares*, disponibilidade e custo de conexões e de provedores de serviços, além de fatores educacionais e culturais associados à concentração de renda e baixo poder aquisitivo. O grupo mais pobre da população não tem recursos para comprar computador e, menos ainda para pagar uma conta de telefonia fixa de um provedor de Internet.

Se por um lado a disponibilização interativa, viabilizada pelos meios tecnológicos, tem sido um desafio à capacidade de inserir os indivíduos para contracenar com as sofisticadas teias de comunicação que geram dados e informações, do outro, a situação é ainda mais crítica para a pessoa com deficiência. Quando não excluídas do convívio das outras pessoas e segregadas em espaços especiais, são submetidas a situações que não levam em conta suas necessidades e garantias, conforme o que preceitua o artigo 2º, da Lei Federal nº 7.853, de 1989, que dispõe sobre o apoio às pessoas com deficiência. Esta lei também explicita que:

Ao Poder Público e seus órgãos cabe assegurar às pessoas portadoras de deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive dos direitos à educação.

Há que se considerar ainda que as informações que estão disponíveis, em sua grande maioria, ocultam uma exclusão informacional para a pessoa com deficiência por desconhecimento ou descumprimento das normas de acessibilidade. As barreiras informacionais podem ser percebidas em livros convencionais e documentos impressos ou mesmo em meio eletrônico inacessível.

Um livro, por exemplo, deve ser impresso em braille, lido e gravado em formato de áudio por outra pessoa ou então disponibilizado em formato digital acessível² cujas formas de disponibilização para a pessoa com deficiência não são imediatas logo após a sua publicação. Esta é uma das razões do déficit informacional destes usuários.

Segundo a ONU (Organização das Nações Unidas) há cerca de 500 milhões de deficientes no mundo e 80% vivem em países em desenvolvimento como o Brasil. Já as estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) diz que há no mundo cerca de 600 milhões de pessoas com alguma deficiência visual, das quais 40 a 45 milhões são cegas, 135 milhões tem baixa visão e 75% são provenientes de regiões de baixo poder sócio - econômico. Esses dados foram divulgados em 2000, quando a estimativa da população mundial era de 6,1 bilhões.

Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), informam que existem 24,5 milhões de pessoas com deficiência no país representando 14,5% da população. Desses, 16.644,842 são pessoas com deficiência visual.

O Censo Demográfico demonstra essas informações e visualiza as principais deficiências pesquisadas conforme as tabelas 1, 2, 3 e 4, a saber:

Tabela 1 - Proporção de deficientes no Mundo e Brasil

População	Deficientes em geral	% de deficientes na população	Cegos	% de cegos no universo dos deficientes
Mundial 6 bilhões	600 milhões	10%	40 a 45 milhões	6,7% a 7,5%
Brasil 180 milhões	24 milhões	14,5 %	1,4 milhão	0,6%6

Fonte: IBGE; WHO; FGV/IBRE

Com os dados do último censo do IBGE do ano de 2000 comparados com os dados apresentados pela Organização Mundial de Saúde em relação à população mundial de cegos, é

² Digital: informação armazenada e processada por computador (dispositivo eletrônico)

Acessível: formato que segue as regras de acessibilidade para portadores de necessidades especiais

possível inferir que aproximadamente 4% da população do planeta que possui algum tipo de deficiência visual vivem no Brasil. A tabela 01 demonstra essa comparação.

Tabela 2 - Deficiência no Brasil

Tipo de Deficiência	Porcentagem em relação à população brasileira	Número de habitantes deficientes no Brasil	Porcentagem em relação à população deficiente brasileira
Mental	1,24%	2.09 milhões	8,3%
Física	0,59%	0.99 milhões	4,1%
Auditiva	2,42%	4,08 milhões	16,7%
Visual	6,97%	11,77 milhões	48,1%
Motora	3,32%	5,6 milhões	22,9%
Total	14,5%	24,5 milhões	100%

Fonte: IBGE , Censo Demográfico(2000)

A tabela 2 mostra que a porcentagem de deficientes visuais é a maior em relação às outras deficiências, seguida da deficiência motora, auditiva, mental e física.

Tabela 3 - População residente por tipo de deficiência – Brasil 2000

Tipo de Deficiência	População Residente
Mental	2.844.937
Física	1.416.060
Visual	16.644.842
Auditiva	5.735.099
Motora	7.939.784

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

A população residente de deficientes visuais é maior entre as deficiências, seguida da motora, auditiva, mental e física conforme a tabela 3.

Tabela 4 - Tipo de deficiência por sexo – Brasil

IBGE Censo Demográfico 2000/Tipo de deficiência	Visual	Motora	Auditiva	Mental	Física	Total de Deficiências
Homem	7.259.074	3.295.071	3.018.218	1.545.462	861.196	15.979.021
Mulher	9.385.768	4.644.713	2.716.881	1.299.474	554.846	18.601.700
Total	16.644.842	7.939.784	5.735.099	2.844.936	1.416.060	34.580.721

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

A Tabela 4 mostra que as deficiências auditivas, mental e física predominam no gênero masculino. As mulheres são em maior número na deficiência visual e motora.

Conforme dados pesquisados pelo IBGE no Censo de 2000, das 24,5 milhões de pessoas que se declararam com deficiência, 18,8 milhões estavam nas zonas urbanas e 4,8 milhões nas zonas rurais. O Sudeste é a região que tem a menor proporção de pessoas com deficiência (13,1%), enquanto o Nordeste apresenta o maior percentual (16,8%).

O Ministério da Educação estima que 30% das deficiências são causadas por doenças diversas; 20% por problemas congênitos; 20% por desnutrição; 7% por acidentes domésticos; 5,5% por acidentes de trânsito; 2,5% devido a acidentes de trabalho e 15% por outras causas.

No Brasil, segundo Moraes (2004) o número de pessoas com deficiência está diretamente associado a fatores como: acidentes automobilísticos, ausência de cuidados na prevenção de acidentes diversos, violência, erros médicos ou utilização de medicamentos com efeitos colaterais desencadeadores de deficiências, falta de acompanhamento da parturiente e da criança, fatos congênitos e, até mesmo, a desinformação e a ignorância.

Especificamente no Distrito Federal onde se propõe desenvolver o estudo, existem 188.779 pessoas convivendo com deficiência visual conforme os dados disponibilizados pelo IBGE (2000).

O Distrito Federal possui vários programas e projetos de inclusão digital instalados em instituições como escolas, biblioteca e organizações associativas para DVs. Esses ambientes, disponibilizam recursos tecnológicos como ferramentas de acessibilidade à informação e ao conhecimento.

Considerando, portanto: 1) a importância do uso das tecnologias da informação e da comunicação na vida cotidiana das pessoas enquanto ferramenta fundamental para o exercício da cidadania; 2) o número de pessoas no Distrito Federal com deficiência visual; 3) a dificuldade de acesso aos recursos da tecnologia da informação em função de aspectos relativos ao baixo poder aquisitivo, a fatores educacionais e culturais; 3) a existência de

programas locais para este segmento; 4) a existência de legislação federal que dispõe sobre o apoio à pessoa com deficiência; o que se pretende analisar é:

- A falta de atendimento informacional adequado prejudica a inclusão do deficiente visual na sociedade da informação?

A resposta a essa indagação parece indicar um estudo científico para a compreensão de como determinados fenômenos ocorrem ao convergí-los para o campo da Ciência da Informação.

1.2 JUSTIFICATIVA

No Brasil, é alarmante o quadro de exclusão social. O fosso que se estabelece entre ricos e pobres é decorrente de um processo histórico e contínuo, marcado por uma dívida da velha exclusão social e econômica. O analfabetismo, no Brasil, precede a inclusão digital. Os dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006) revelam que 14,9 milhões de brasileiros com mais de 10 anos de idade são analfabetos e que 10,4% de pessoas com 15 anos ou mais são analfabetos funcionais apresentando dificuldades para interpretar textos simples.

As condições do mercado capitalista também acumulam desigualdades sociais, apesar do aumento de posse de ativos para a população referentes à telefonia fixa ou móvel (74,5%), acesso ao rádio (87,9%) e televisão nos domicílios (93%). Apenas em 22,1% dos domicílios no Brasil há computadores, embora esse percentual corresponda a quase o dobro em relação ao ano de 2000 (12,3%). No que diz respeito ao acesso à Internet, o índice também apresentou crescimento significativo: de 8,6%, em 2003, para 16,9%, em 2006 (BRASIL. IBGE, 2006).

O cenário que hoje se apresenta com cerca de 24,5 milhões de brasileiros convivendo com algum tipo de deficiência precisa ser melhor observado pelas empresas governamentais sendo que cerca de 48% deste total (16,5 milhões) possuem algum tipo de deficiência visual fazendo dessa deficiência a de maior incidência no Brasil. De acordo com o Censo Demográfico desse Instituto, os estados que mais apresentam as maiores taxas de pessoas com

deficiência são a Paraíba (18,76%), Rio Grande do Norte (17,64%), Piauí (17,63), Pernambuco (17,4%) e Ceará (17,34), enquanto que os cinco estados que apresentam as menores taxas são: São Paulo (11,35%), Roraima (12,5%), Amapá (13,28%), Distrito Federal (13,44%) e Paraná (13,57%) conforme quadro abaixo:

Quadro 1- Ranking dos Estados de Pessoas com Deficiência

Estados	Porcentagem de Pessoas com Deficiência
São Paulo	11.35
Roraima	12.05
Amapá	13.28
Distrito Federal	13.44
Paraná	13.57
Mato Grosso	13.63
Mato Grosso do Sul	13.72
Rondônia	13.78
Acre	14.13
Santa Catarina	14.21
Amazonas	14.26
Goiás	14.31
Espírito Santo	14.74
Rio de Janeiro	14.81
Minas Gerais	14.09
Rio Grande do Sul	15.07
Pará	15.26
Bahia	15.64
Tocantins	15.67
Sergipe	10.01
Maranhão	16.14
Alagoas	16.78
Ceará	17.34
Pernambuco	17.04
Piauí	17.63
Rio Grande do Norte	17.64
Paraíba	18.76

Fonte: CPS/IBRE/FGV a partir dos micro dados do Censo Demográfico de 2000/IBGE.

O censo mostra ainda que o Nordeste é a região que concentra a maior proporção de pessoas com deficiência: 16,7% em relação a 12,9% na região Sudeste, 13,7%, na região Sul, 14,1% na região Centro-Oeste e 16,1% na região Norte . É no Nordeste que também se encontra o maior número de pessoas cegas. Pessoas com deficiência constam ainda em maior proporção na população negra, na indígena, entre as mulheres e nas pessoas idosas.

De maneira geral, há uma relação direta e recíproca entre deficiência e pobreza. A pobreza contribui diretamente para o aumento do número de pessoas com deficiência. As pessoas com deficiência, por sua vez, encontram difícil acesso à educação, à saúde e notadamente ao trabalho, o que contribui para sua permanência na condição de pobres,

excluídas e, no melhor dos casos, assistidas. Segundo a ONU, 82% das pessoas com deficiência vivem abaixo da linha de pobreza, e cerca de 400 milhões de pessoas com deficiência vivem em condições precárias em países em desenvolvimento.

O Censo 2000 incorporou não apenas uma maior variedade de tipos de deficiências, como seus respectivos graus distribuídos da seguinte forma:

Quadro 2 - Tipos de Deficiências

Tipo de deficiência	%
Mental	11,5%
Tetraplegia, paraplegia ou hemiplegia	0,44%
Falta de um membro ou parte dele	5,31%
Alguma dificuldade para enxergar	57,16%
Alguma dificuldade de ouvir	19%
Alguma dificuldade de caminhar	22,7%
Grande dificuldade de enxergar	10,50%
Grande dificuldade de ouvir	4,27%
Grande dificuldade de caminhar	9,54%
Incapaz de ouvir	0,68%
Incapaz de caminhar	2,3%
Incapaz de enxergar	0,6%

Fonte: IBGE Censo de 2000.

O censo escolar de 2002 do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), registra 20.257 alunos com deficiência visual na educação básica do sistema educacional brasileiro. A análise desses dados reflete que muitas crianças, jovens e adultos com deficiência visual encontram-se fora da escola.

Esses dados servem para despertar, mobilizar e corrigir o retrato da deficiência no Brasil e ainda, servem para conscientizar das conseqüências que isso representa para a nação quando políticas públicas sérias deixam de ser estabelecidas para este público em particular.

Novamente, é preciso levar em conta que a inclusão digital deve estar amparada nos fundamentos da alfabetização informacional, pois muitos, apesar de terem acesso aos serviços informatizados, não sabem como utilizá-los na sua total capacidade.

Com o avanço das tecnologias da informação que favorecem a inserção do homem em novas formas de se relacionar com o mundo, como podemos utilizar os recursos das tecnologias da comunicação e da informação a favor das pessoas com deficiência, se para muitas que se encontram em boas condições físicas e psicológicas, elas ainda não aconteceram?

No Distrito Federal, o retrato dos desconectados indica que 31,6% dos brasilienses possuem computadores em suas residências e, apenas 22,6% estão conectados à Internet. É o que afirma a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio – PDAD, realizada em 2004 pela CODEPLAN - Companhia do Desenvolvimento do Planalto Central/Subsecretaria de Estatística e Informações da Coordenação do Distrito Federal. No que se refere as pessoas com deficiência, no estudo de Retratos da Deficiência no Brasil realizada em 2003, a Fundação Getúlio Vargas (FGV) e a Fundação Banco do Brasil (FBB) divulgaram que 6,5% das pessoas com deficiência possuem computador em casa, contra 10,2% da população em geral.

Esses dados demonstram que a desigualdade tecnológica aumenta o abismo social evidenciando as diferenças sociais no Distrito Federal, impossibilitando a interatividade dos cidadãos com o mundo globalizado. A pesquisa, entretanto, não oferece dados concretos de indicadores sociais voltados especificamente para o cidadão com necessidades especiais de um modo geral.

Pessoas com deficiência ou algum tipo de limitação precisam, acima de tudo, de oportunidades que hoje são representadas pela posse de ativos ligados às tecnologias de comunicação. A negação desse direito implica numa “inserção” desigual. O uso dos meios de tecnologia por essas pessoas vem possibilitar a inserção social para acesso à Internet quanto à busca de serviços, permitindo ao usuário automação e independência para melhor atender suas necessidades informacionais.

Nesse contexto, é importante lembrar que pessoas com deficiência possuem limitações físicas ou mentais que muitas vezes não as incapacitam, ou provocam desvantagens para determinadas atividades, mas geram estigmas individuais e coletivos. Essas deficiências sociais se apresentam como desvantagens, uma vez que estereótipos e discriminações impedem que a pessoa com deficiência tenha vida normal em sociedade. Uma das principais fontes de preconceitos é a desinformação existente acerca das potencialidades, desejos e dificuldades deste grupo da população. O presente estudo tem, como intenção, ajudar a compreender esta situação, contribuir para o seu melhoramento e fornecer elementos à sua solução.

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Esta pesquisa tem como objetivo geral identificar e analisar políticas que orientam programas de acessibilidade em ambientes digitais que oferecem serviços de informação no Distrito Federal, tendo como foco o deficiente visual.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as principais abordagens nacionais e internacionais no que se refere aos princípios de inclusão social e digital para o deficiente visual;
- perceber na literatura da área o estado-da-arte da mediação e a transferência de informação como elemento importante de inclusão digital;
- mapear e analisar os programas de inclusão digital para pessoas com deficiência visual existentes no Distrito Federal;
- identificar e analisar nos ambientes de serviços de informação os recursos tecnológicos utilizados e a acessibilidade aos conteúdos disponibilizados;
- identificar os fatores que dificultam a acessibilidade para o deficiente visual e sua efetiva inserção na sociedade da informação;

1.4 PRESSUPOSTOS

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram indicados alguns pressupostos, os quais servirão de base para a elaboração das questões dos instrumentos para a coleta de dados. Esses dados serão confirmados ou não pelos resultados obtidos. Para a execução da presente tese apresentam-se os seguintes pressupostos:

- Os programas de inclusão digital voltados para pessoas com deficiência visual implantados no DF, não atendem as suas reais necessidades de informação;
- as desigualdades sociais e a falta de ambientes de serviços de informação no DF tem sido um fator determinante ao uso e acesso dos meios de comunicação dificultando a interatividade dos usuários com deficiência visual nas novas tecnologias de informação;
- a oportunidade, o conhecimento da existência de ambientes de serviços de informação, a capacidade das pessoas com deficiência visual usar as novas tecnologias com autonomia e independência são fatores de inclusão digital.

CAPÍTULO 2

2 REVISÃO DE LITERATURA

O direito de tomarem as suas próprias decisões e de participarem em todas as esferas da vida é um ponto de partida dos trabalhos para estabelecer uma convenção internacional sobre os direitos e dignidade das pessoas com deficiência.

Kofi Annan

Essas palavras de Kofi Annan – quando era Secretário-Geral da ONU, proferidas em seu discurso por ocasião do Dia Internacional das Pessoas com Deficiência em 3 de Dezembro de 2004, data em que todos os países promovem eventos em comemoração a esse dia, propicia pensar sobre o mundo contemporâneo em que vivemos no qual nenhuma sociedade pode afirmar basear-se na justiça e na igualdade, enquanto as pessoas com deficiência não puderem tomar decisões como membros de pleno direito.

No mundo das tecnologias da informação e da comunicação, não é possível mais admitir a idéia de que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida devem ser consideradas, como fora em outros tempos, objetos das políticas de assistência social. Hoje, graças às mudanças tecnológicas verificadas nas últimas duas décadas, particularmente no que diz respeito à crescente globalização da economia e das atividades humanas, as pessoas começam a ser vistas como cidadãos que devem exercer todo o espectro de direitos civis, políticos, sociais, culturais e econômicos.

É certo que este processo tem sido lento e inconstante, mas está a registrar-se em todas as partes do mundo.

Kofi Annan

Com a evolução da Internet ampliaram-se também as formas de busca do conhecimento e da informação. Apesar desse fato ter proporcionado um aumento da inclusão social, deve-se frisar que nem todas as pessoas têm acessibilidade a tais meios o que leva a consequências trágicas como a fome, a violência e a desesperança.

Sobre esse assunto, Waiselfisz (2007), relata que existe o reconhecimento dos diferentes ritmos de expansão das novas tecnologias denominado brechas digitais. Aplicado inicialmente para indicar as distâncias de acesso digital que separam os países avançados dos restantes há que se considerar que sem superar as fraturas internas decorrentes da falta desse acesso, será impossível diminuir essas distâncias.

Para o autor, esses avanços internos dependem de um grande conjunto de fatores. De um lado, do crescimento econômico, dos progressos na equidade da distribuição da renda, da extensão dos benefícios sociais, culturais, educacionais aos setores da população historicamente excluídos. De outro, também depende de marcos regulatórios no campo das telecomunicações, que não discriminem áreas ou setores da população, da formação de capital humano especializado nessas novas tecnologias, da modernização tecnológica do aparelho produtivo, do setor comercial e de serviços e da administração pública.

Sob esse aspecto, o diferencial na quantidade e qualidade de conhecimentos que cada um absorve, na realidade, é que representa qual é a capacidade social do indivíduo de inserção nas novas tecnologias de comunicação.

Com relação ao assunto inclusão social, Mota (2005, p. 47) assim se manifesta:

A abordagem do tema inclusão social é feita freqüentemente a partir da miríade de problemas associados ao seu pólo oposto: a exclusão social. Analfabetismo, desemprego, pobreza e marginalização, segregação étnica de minorias, de portadores de necessidades especiais, de grupos etários e de gêneros, distribuição desigual de riquezas entre cidadãos e regiões etc. são fatores que refletem e retratam os diversos matizes do apartheid social.

Fenômeno de múltiplas dimensões, a exclusão social pode estar associada à falta de bens e serviços, como educação, saúde, segurança, justiça, cidadania e diversos tipos de discriminações e privações quanto aos direitos humanos. Uma sociedade inclusiva é aquela que valoriza a diversidade humana e fortalece a aceitação das diferenças individuais.

Diversos estudiosos (citados abaixo) que defendem a inclusão digital acreditam que as tecnologias da inteligência podem ser reconfiguradas para novos usos. As tecnologias da informação e comunicação podem ser instrumentos de combate à pobreza e de inclusão social. Para pessoas com deficiência, podem favorecer a cidadania e motivam as comunidades

e os indivíduos a exercerem seus direitos básicos e acima de tudo: são meios para mudar o cotidiano de miséria social e cultural.

Para Jambeiro e Silva (2004), a sociedade da informação está alicerçada nas tecnologias de informação e comunicação: integração entre a informática, a telemática e a indústria de equipamentos eletro-eletrônicos, que possibilitam o rápido e contínuo fluxo de informações, diminuindo distâncias e relativizando o fator tempo em uma série de atividades humanas. A informação, assim, migra para o meio digital e tem a Internet como seu principal canal de transmissão e transferência.

Lima (2004), em suas considerações afirma que a Internet tal como existe hoje no Brasil, vem retratar o agravamento das desigualdades sociais, econômicas e políticas, uma vez que é privilégio de poucos o acesso a bens de computadores e linhas telefônicas. Criam-se, então, duas categorias sociais: as que têm acesso à Internet e os que não o têm. A tecnologia passa a ser a vilã da história e a responsável para a elevação do desemprego e a busca pelo trabalho informal.

Levy (2005), explica ainda que a Internet favorece a democracia e que o principal obstáculo à participação não é falta de computador, mas o analfabetismo e a falta de recursos culturais, opinião compartilhada por Tarapanoff, Suaiden e Oliveira (2004), ao afirmarem que não poderá haver sociedade da informação sem cultura informacional e o maior problema da inclusão social não é a falta de computadores, mas o analfabetismo em informação. Para esses autores, uma pessoa alfabetizada em informação seria aquela capaz de identificar a necessidade da informação para transformá-la em conhecimentos para a solução de problemas. A inclusão de pessoas com deficiência possibilitará formar aprendizes com o uso da tecnologia assistiva ao propiciar a ampliação de habilidades funcionais, a inclusão digital o que, conseqüentemente, irá promover uma vida independente para estes cidadãos.

Os países com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), como o Brasil, devem preocupar-se com a questão da exclusão social, oportunizando aos cidadãos com deficiência a difusão da informação como item fundamental ao seu desenvolvimento social, educacional e cultural. O resgate dos aspectos fundamentais de cidadania oportunizada pelos

recursos tecnológicos, eleva a auto-estima e o aprendizado destes indivíduos, inserindo-os numa sociedade em redes.

Neste aspecto, Castells (1999), em suas considerações, afirma que vivemos em uma “sociedade em rede” e que “a presença na rede ou a ausência dela e a dinâmica de cada rede em relação às outras são fontes cruciais de dominação e transformação de nossa sociedade”.

Por conseguinte, a exclusão digital significa a exclusão do conhecimento, a qual retira das pessoas menos favorecidas economicamente e, principalmente daquelas com deficiência ou mobilidade reduzida, a possibilidade de mudar suas vidas e de participar democraticamente das decisões importantes para o desenvolvimento pleno do país.

Segundo Macadar e Reinhard (2002), o termo “exclusão digital” (*apartheid digital, digital gap, digital divide, brecha digital, etc*) significa a disponibilização do acesso às Tecnologias de Informação e da comunicação (TICs), em especial à Internet.

Sob essa ótica, as novas tecnologias de informação e comunicação são requisitos fundamentais para a educação transformadora e inclusiva as quais contribuirão para a melhoria da qualidade de vida destas pessoas.

2.1 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Durante os últimos anos, o mundo tem assistido o crescimento da revolução da informação o que conduz a sociedade a um novo patamar de desenvolvimento – a Sociedade do Conhecimento que oferece extraordinárias oportunidades as pessoas e nações que potencializam talentos e recursos rumo a novas conquistas. O conhecimento aplicado ao trabalho passou a gerar valor. A conquista da informação e a sua aplicação na gestão dos negócios e nas atividades coletivas da sociedade passaram a ser sinônimo de riquezas.

Com a sociedade em processo de mudança em que as novas tecnologias são as principais responsáveis, vários autores salientam que um novo paradigma de sociedade se apresenta onde a informação é um bem precioso na sociedade do conhecimento (NAISBITT, 1988; DRUCKER, 1993; TOFFLER, 1984; SANTOS, 2004:255-268). Castells (1999), nessa

mesma linha de pensamento afirma que a informação é a matéria prima da nova sociedade, onde as tecnologias se desenvolvem para permitir ao homem atuar sobre a informação.

A sociedade da informação e do conhecimento que passou a ser utilizada, nos últimos anos desse século, como substituto para o conceito complexo de “sociedade pós-industrial,” traz consigo impactos sociais capazes de levar a uma transformação que incidirá diretamente na economia acabando com o conceito atual de trabalho e valorizando mais que tudo o conhecimento e a aprendizagem.

Esta sociedade poderá ser responsável por grandes diferenças sociais, tendo em conta o seu grau de exigência. Como é uma sociedade que vive do poder da informação, tendo como base as novas tecnologias ela poderá ser muito discriminatória, quer entre países, quer internamente, entre empresas e entre pessoas. A emergência de novas forças de exclusão se dá tanto em nível local quanto global e requer esforços em ambos os níveis no sentido de superá-las. É fundamental que ações nessa direção promovam acesso universal aos serviços de informação a preços acessíveis a todos os cidadãos.

De acordo com a Declaração Universal dos Direitos do Homem que constitui a base dos direitos à informação na sociedade da informação, o novo Programa Informação para Todos deverá prover uma discussão sobre acesso à informação e a participação de todos nessa nova sociedade. Isso poderá facilitar à integração de todos os cidadãos incluindo aí as pessoas com deficiências.

Nesse novo paradigma, as políticas educativas desempenham um papel primordial para diminuir as dissimetrias sociais uma vez que a informação é o principal recurso onde a sua utilização correta, seu armazenamento, processamento, geração e compartilhamento exigem que o cidadão tenha de aprender a lidar com esta realidade. Para que isso ocorra, manusear corretamente as tecnologias não são suficientes. É necessário desenvolver as competências necessárias para compreender este novo processo. O indivíduo tem de ser capaz de acompanhar as inovações para ter uma adequada integração na sociedade e no mercado de trabalho cada vez mais competitivo e exigente conforme o que observam os autores (DRUCKER, 1993; FORESTER, 1989; LYON, 1992; MARTINS, 1999; NAISBITT, 1988).

Nesse aspecto, a sociedade do conhecimento apresenta muitas exigências e quem não se preparar ficará excluído. Perante este panorama será fácil constatar que a escola também necessita mudar e evoluir de forma a dar respostas às necessidades da sociedade atual, cada vez mais exigente.

A sociedade do conhecimento em que vivemos só pode desenvolver-se através do forte reforço da capacidade humana promovendo a excelência na educação, do básico ao terciário, e apostando na aprendizagem ao longo da vida como novo paradigma educativo, (...)

Conselho Nacional de Educação, 2002

Sob essa ótica, a educação tem o desafio de preparar o cidadão para uma boa utilização das novas tecnologias. Num país de desigualdades sociais como o Brasil, onde ainda não foi possível erradicar o analfabetismo e grande parte da população vive abaixo da linha de pobreza, cabe ao Poder Público tomar medidas legais e institucionais de forma a promover a inclusão social e digital de todos inclusive das pessoas com necessidades especiais e com mobilidade reduzida de forma a integrá-las na sociedade do conhecimento com foco no uso e acesso da informação e não no da informática simplesmente.

Por conseguinte, a implantação da sociedade da informação traz consigo uma nova proposição, uma nova forma de estruturação, um novo modelo de organização social. As potencialidades das novas tecnologias da comunicação e informação presentes na sociedade do conhecimento são visíveis, facilitam o fluxo de comunicação nas várias performances. As pessoas com deficiência encontram nelas uma preciosa aliada na aquisição de conhecimento além de contribuírem consideravelmente para a melhoria da sua qualidade de vida.

2.1.1 DESIGUALDADES SOCIAIS: UM DURO DESAFIO A SER ENFRENTADO

O desafio político global não é superar a exclusão digital, mas expandir o acesso e o uso das TICs para promover a inclusão social.

Mark Warschauer

O movimento de idéias e debates acerca dos conceitos e dos discursos sobre a “inclusão” e “exclusão tem tomado significativas dimensões em espaços institucionais, sociais e mediáticos.

De acordo com Waiselfisz (2007), infoinclusão, infouso, acesso universal, inclusão, alfabetização digital entre outros, são termos que têm sido recentemente adotados para designar um fenômeno também novo: as pessoas que têm condições de acesso às novas tecnologias da informação e da comunicação. Notícias frequentes tem aparecido no Brasil sobre realizações nesse campo: os milhões de pessoas que tem acesso à Internet, o tempo médio que passam navegando na rede ou os milhões de computadores vendidos nos últimos anos. Porém, pouco se fala dos excluídos dando destaque apenas aos avanços das tecnologias.

A exclusão digital é uma brecha sócio - político - econômica que marginaliza as pessoas e a sociedade em função do acesso às diferentes formas das tecnologias da informação e da comunicação. A alfabetização digital, entendida como processo educativo de consequente educação inclusiva, é uma das peças fundamentais da luta contra a brecha digital.

No Brasil, existem vários estágios de exclusão social atrelados ao baixo desenvolvimento econômico, social e territorial os quais levam segundo Sorj (2003), a múltiplas desigualdades. Na linha abaixo da pobreza absoluta, assistimos uma realidade dura, devido à brecha social, mas ao mesmo tempo surge um campo sedento por um debate objetivo e o nascedouro de novas propostas para solucionar a exclusão social, provocada por essa mesma brecha.

Manuel Castells (2000), ao final da sua trilogia, volume 3: Fim do Milênio, alerta para um lado sombrio da sociedade da informação:

A fronteira entre a exclusão social e a sobrevivência diária está cada vez mais indistinta para grande número de pessoas em toda as sociedades. Após perder boa parte de segurança, sobretudo no caso das novas gerações da era pós-Estado do bem-estar social, as pessoas não conseguem acompanhar a constante e necessária atualização profissional. Com isso, ficam para trás na corrida competitiva e transformam-se em prováveis candidatos à próxima rodada de "enxugamento" dessa camada intermediária, que constituiu a força das sociedades capitalistas avançadas durante a era industrial e agora se encolhe cada vez mais.

Ainda, segundo Castells (2000), atualmente, os processos de exclusão social não apenas afetam aqueles que estão em:

Verdadeira situação de desvantagem, mas também os indivíduos e as categorias sociais que constituíram a vida com base em luta constante para não cair em um

submundo estigmatizado de mão-de-obra desvalorizada e de pessoas socialmente incapazes.

Sob esse aspecto, países em desenvolvimento como o Brasil precisam se preparar para lidar com as questões da exclusão social como fator principal de desenvolvimento, dada a realidade multidimensional tecnológica mundializada que se apresenta.

O acesso aos direitos sociais é também desigual. Segundo Henriques (UNESCO, 2003, pag. 63) a pobreza é a questão mais urgente que o país necessita enfrentar neste novo milênio. As condições do mercado capitalista acumulam desigualdades sociais apesar do aumento de posse de ativos no que se refere a telefonia fixa ou móvel com um aumento de 74,5%; acesso ao rádio num percentual de 87,9% e 93,0% de televisão nos domicílios. Apesar do aumento da existência de computador (em 22,1% dos domicílios no país), assim como o acesso à Internet (em 16,9%), a pesquisa indica desigualdades regionais fortes (IBGE, 2006).

Já a 3ª Pesquisa sobre Uso das Tecnologias da informação e da Comunicação no Brasil, a TIC Domicílios 2007 do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br (WWW.nic.br), indica que o percentual de domicílios com computador aumentou com ritmo de aquisições onde o equipamento está presente em 24% das residências brasileiras representando um aumento de quatro pontos percentuais em relação a 2006. Isso é um bom sinal, mas há muito ainda para ser feito, pois a pesquisa revela que a maioria destes usuários são residente em centros urbanos e pertencentes às classes dos que podem pagar pelos serviços de telefonia e conexão, além do computador.

Entretanto, muitos brasileiros ainda não dispõem desse equipamento devido à falta de recursos financeiros se incluindo aí os professores que poderiam utilizar desse acesso para melhorar a sua prática pedagógica. A compreensão do fenômeno da exclusão digital refere-se, ainda, ao desigual acesso aos meios de informação e comunicação – rádio, televisão, telefone, internet, etc – e à desigual capacitação do usuário para fazer o melhor proveito das potencialidades oferecidas por cada um destes meios. O que, vem culminar com o pensamento de Sorj (2003, p. 59):

A exclusão digital não pode ser dissociada do acesso a essas outras tecnologias da comunicação, com as quais tem várias complementaridades e, até mesmo, tendências à convergência.

Considerando tal proposição, é preciso atuar em duas frentes. Na inclusão social, com a erradicação da pobreza, a melhoria e ampliação de oportunidades de educação tanto para alunos quanto para professores, e, na inclusão digital, com o uso das ferramentas das tecnologias da informação e da comunicação para fomentar a produção e os serviços.

Sob esse ponto de vista, é preciso levar em conta que o acesso à informação rápida e precisa não se resume apenas a terem um “micro” em casa conectada à Internet, pois muitos apesar de ter acesso aos recursos tecnológicos, não sabem como utilizá-los ou não sabem como trabalhar com a informação o que, demonstra uma grande necessidade de educadores capacitados em larga escala para reverter a situação.

Seabra (1993, p.46), ilumina esse pensamento ao afirmar que,

Levando em consideração a quantidade de informação produzida diariamente, é impraticável absorvê-la toda. Não basta que os alunos simplesmente se lembrem das informações, eles precisam ter a habilidade e o desejo de utilizá-las, precisam saber relacioná-las, sintetizá-las, analisá-las e avaliá-las. A escola com sua tarefa de preparar o aluno para a vida, precisa propiciar-lhe condições de conhecer os novos recursos tecnológicos, pois o cidadão do futuro terá como uma das principais necessidades aprender a aprender, pois para executar tarefas rotineiras, existem robôs e ao homem compete ser criativo, imaginativo, inovador.

Nesse aspecto, Castells (1999), ressalta que a tecnologia da informação junto com a habilidade para usá-la e adaptá-la, são fatores críticos para gerar e possibilitar acesso à riqueza, poder e conhecimento no nosso tempo.

Observando a contribuição dos autores acima citados, o grande desafio que se coloca, então, é como tornar a Internet democrática e útil para todos na decantada sociedade da informação para que os indivíduos possam usufruir do pleno exercício da cidadania?

Não há dúvida a respeito das barreiras significativas que um indivíduo em situação de exclusão social enfrenta quanto ao acesso à informação. Mas as barreiras para inserção social do excluído digital parecem ser ainda maiores: enquanto um indivíduo com acesso físico e cognitivo ao mundo digital tem à sua frente inúmeras possibilidades de informação através de sítios de comunicação e de interação multiplicadas através do correio eletrônico, o

indivíduo excluído desse acesso tem suas possibilidades de desenvolvimento econômico, social e cognitivo restringidas.

A sociedade da informação, que vem se prenunciando, somente se tornará uma realidade no Brasil quando a maioria da sua população tiver desenvolvido as habilidades básicas necessárias para acesso e uso da informação, cada vez mais disponível nas redes de comunicação.

Essa situação sugere uma ação de governo, de responsabilidade social, com políticas sérias que visem democratizar o acesso, dando condições a todos os grupos sociais de usufruir dos instrumentos da sociedade da informação no sentido de estabelecer uma ação decisiva para contemplar as frentes tão emergentes nos dias de hoje. Uma ação que deve possibilitar que milhares de pessoas tornem-se mais aptas a enfrentar os obstáculos e as exigências estabelecidas pelo mundo globalizado, para que possam se inserir socialmente nesta nova era. Que esses grupos sociais possam ainda ser capazes de reconhecer uma informação pertinente, filtrá-la e classificá-la, ler, escrever, comunicar-se à distância e ao mesmo tempo, encurtá-la para interagir com o mundo, apropriar de seus benefícios e aplicá-los em seu cotidiano. Isso tudo passa por processos educativos, sem o qual, não poderá surtir efeito a curto prazo.

Esse processo requer obviamente um contingente de centenas de educadores e multiplicadores preparados para fazer frente a esse novo desafio com políticas sérias e contínuas para subsidiar o processo de inclusão social onde os direitos humanos de todos sejam reconhecidos.

2.1.2 AS BARREIRAS DA INCLUSÃO DIGITAL

Se não houver justiça para os pobres não haverá paz para os ricos.³

Países em desenvolvimento como o Brasil não dispõe sequer de uma rede de telecomunicação capaz de garantir o acesso universal de sua população aos serviços de comunicação de base, muito menos à Internet.

³ Grafite pichado num dos muros da entrada da Unicamp, julho de 2001

Segundo *Information Economic Report* da ONU, em 2006⁴, apenas 15,6% da população mundial possuía acesso à Internet, pouco mais de um bilhão de pessoas, sendo que nos países ricos a taxa média de penetração é de 54,4%, enquanto nas economias mais pobres não chega a 9%. O maior número de internautas se encontra na América do Norte e Europa com 66% das pessoas que acessam a rede, cerca de 425 milhões de pessoas. Na América Latina o acesso a Internet é de 15,5% e na África é de 3,6%.

De acordo com a pesquisa do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br)⁵, em 2006 cerca de 67% da população – pouco mais de 100 milhões de brasileiros – nunca tinha acessado a Internet, sendo que entre as pessoas conectadas cerca de 15,5% são das classes D e E⁶, percentual que representa 7,9 milhões de pessoas. Houve um crescimento em relação ao ano 2000, quando a taxa de acesso era de apenas 2,5% de acordo com (TAKAHASHI, 2000), mas continuamos com um grande número de excluídos.

Para Miranda e Mendonça (2005), o nível de exclusão digital dos países é medido em termos do número de telefones, computadores e usuários da Internet. Essa medição se faz em termos de raça, gênero, idade, deficiência, localização e renda entre grupos específicos dentro de cada país. É difícil entender completamente a exclusão digital, as soluções propostas e o impacto real que ela exerce quando existem múltiplas definições do problema, pontos de vista conflitantes sobre a melhora ou piora da situação e várias opiniões sobre os principais fatores que a afetam.

Muitas iniciativas a esse respeito tem sido desenvolvidas para minimizar o problema. A pesquisa realizada pela TIC Domicílios 2007, divulgou que a iniciativa privada ajudou a impulsionar o crescimento do uso da Internet em centros públicos de acesso pago de Internet em locais como: *Cyber cafés*, *Lanhouses* e em instituições mantidos por Ongs. Esse tipo de acesso saltou de 30% em 2006 para 49% em 2007, o que contribui para amenizar o problema social da exclusão digital no país.

⁴ Disponível em *Information Economic Report* 2006, UNCTAD, em <http://www.unctad.org/templates/webflyer.asp?docid=7576&intItemID=3991&lang=1&mode=downloads/>. Acesso em 27/07/2008.

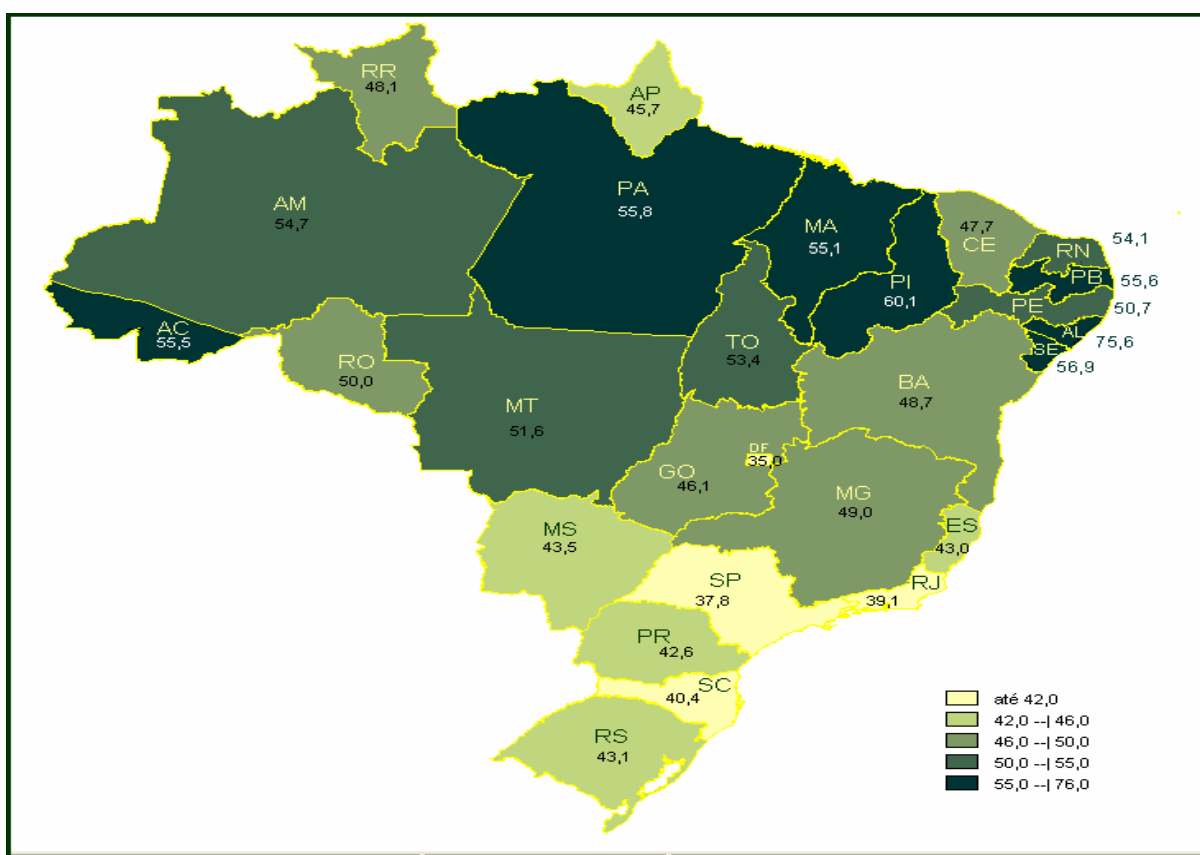
⁵ Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no Brasil 2006. Disponível em <http://www.cetic.br/usuarios/tic/2006/index.htm>. Acesso em 30 de julho de 2008.

⁶ O critério utilizado para classificação leva em consideração a educação do chefe da família e a posse de uma série de utensílios domésticos, relacionando-os a um sistema de pontuação. A soma dos pontos alcançada por domicílio é associada a uma Classe Sócio-Econômica específica (A,B,C,D e E).

Essa mesma pesquisa identifica outra barreira em que o principal motivo que leva 55% dos brasileiros a não usar a Internet é a falta de habilidade, reforçando que a posse do equipamento quanto ao custo do acesso não é pré-requisito para o seu uso e sim às questões relacionadas à educação e a capacitação do indivíduo.

A figura abaixo, mostra o mapa das desigualdades digitais com a realidade em que se encontra o país em termos de inclusão digital:

Mapa 1 - Índice das Desigualdades Digitais (Brasil 2005)



Fonte: Indicadores construídos a partir dos microdados PNAD/IBGE. 2005.

Nota: Maior valor no Índice representa maior discriminação ou desigualdade.

O Mapa de Inclusão Digital elaborado pela Rede de Informação Tecnológica Latino Americana – Ritla (2007), traz dados das diversas fraturas que existem no campo da inclusão digital reunidas através de um recente estudo realizado pelo Comitê Gestor da Internet – CGI e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE cujo suplemento é dedicado ao acesso no Brasil, à telefonia móvel celular e, principalmente, à Internet. Este estudo já está incorporado na já histórica e abrangente Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do

IBGE que, em 2005, coletou dados de uma amostra de mais de 142 mil domicílios, abrangendo mais de 408 mil pessoas.

Para Waiselfisz (2007), os dados trabalhados neste estudo indicaram que o Brasil teve avanços bem significativos, mas que ainda existem sérios problemas a enfrentar, a saber:

- As pessoas com computador em domicílio passaram de 12,5% em 2001 para 18,5% em 2005 – crescimento de 38,4% da mesma forma que pessoas com Internet domiciliar passaram de 8,3% para 13,6% - crescimento de 62,9% entre essas mesmas datas;

- apesar desse enorme volume de usuários – acima de 31 milhões – o Brasil, quanto à proporção de sua população total que em 2005 teve acesso à Internet (17,2%), encontra-se, na América Latina, atrás do Chile (28,9%), Costa Rica (21,3%), Uruguai (20,6%) e Argentina(17,8%), e na 76ª posição entre os 193 países do mundo pesquisados pela União Internacional de Telecomunicação (UIT);

- se a brecha que separa o Brasil dos países avançados é larga – a Suíça, com 76,2% de sua população acessando a Internet, tem um índice 4,4 vezes maior que o do Brasil - as fraturas internas são bem maiores: o índice de Alagoas (7,6%) é 5,4 vezes menor que o do Distrito Federal (41,2%). Mas a distância que separa o grupo de menor renda (0,5% de acesso) do grupo de maior renda (77% de acesso) é bem maior ainda: 154 vezes. Fica evidente que as brechas internas – por renda, raça/cor, região geográfica do país - são muito mais largas e profundas do que as brechas que separam o Brasil dos países avançados;

- espaços que deveriam promover a democratização do acesso, como os computadores nas escolas para os alunos, e centros gratuitos de acesso para a população, beneficiam até agora, em maior medida, os grupos privilegiados. Se nos grupos de menor renda o acesso via centros gratuitos é de 0,6%, na faixa de renda mais elevada esse índice ultrapassa 4%. Entre os estudantes do ensino fundamental, só 2,5% dos mais pobres usaram computador na escola. Esse índice sobe para 37,3% no grupo de alunos de maior nível de renda.

De acordo com o autor, essas brechas nada mais são do que uma nova forma de manifestação das tradicionais diferenças e divisões existentes em nossas sociedades e no mundo, novas formas de exclusão que produzem e reforçam as diferenças pré-existentes. Evidencia-se portanto que as diversas desigualdades socioeconômicas que caracterizam o Brasil determinam fortemente as condições de acesso aos benefícios das tecnologias da informação.

Esses dados trazem portanto, indicadores fundamentais para que o Estado reflita sobre a sua posição e o seu comprometimento quanto às necessidades de inclusão informacional no que diz respeito ao envolvimento de todos os atores sociais, bem como as formas de interferência que possam garantir a todos o acesso à comunicação em rede como forma de consolidar a cidadania, combater a pobreza e fortalecer o desenvolvimento nacional.

2.1.3 DESENVOLVER UM PROCESSO DE INCLUSÃO DIGITAL NA SOCIEDADE BRASILEIRA

A tecnologia não é boa nem é má e também não é neutra.

Melvin Kransberg

Uma pesquisa do Comitê Gestor da Internet no Brasil (São Paulo), em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o Instituto Ipsos-Opinion, e com o Ibope/NetRatings - revela que 68% da população brasileira nunca utilizou a Internet, e apenas 9,6% da população brasileira usa a rede diariamente. A atividade escolar é o principal objetivo de quem usa a Internet - 41% da população brasileira. Outro dado destacado na pesquisa é que 55% da população brasileira nunca utilizou um computador. TELECOM Online (2005).

Diante de mais esse dado é possível perceber a situação de complexidade que a inclusão digital propicia na sociedade. Silveira (2003, p.30), reforça a idéia ao acrescentar que esse acesso:

Deve ser provido por determinações governamentais em combinação com a iniciativa privada, Organizações não Governamentais e Administração Pública Federal, Estadual e Municipal, para que se alcance os resultados desejados, com

ênfase nessa última, por ser a célula mais importante no sentido de capacidade de influência e penetração nas diversas regiões do país.

Sorj (2003, p. 73), traz uma excelente contribuição, neste aspecto, ao afirmar que a crescente complexidade associada à luta contra a desigualdade social sugere novos desafios ao planejamento estratégico das ações governamentais e aos formuladores de políticas sociais a saber:

- Os países em desenvolvimento devem levar em consideração o caráter dinâmico da exclusão digital para que os países que não se encontram no núcleo central de geração de tecnologia desenvolvam pelo menos uma capacidade de análise estratégica defensiva;
- as políticas públicas devem coordenar o desenvolvimento de infra-estruturas, com o objetivo de aumentar as sinergias entre as redes físicas, estradas, linhas elétricas, telefonia e fibra ótica;
- as políticas devem assegurar coerência, integração, segurança e a interoperacionalidade das ações dos diferentes serviços públicos, racionalizando custos e coerência das ações do governo;
- urgências nas tarefas não devem servir de justificativas de forma precipitada em áreas que exigem experiência-piloto, adequação às condições locais, treinamento de usuários, como é o caso de instalação de telecentros e Internet nas escolas;
- investimentos e acessos coletivos devem ser acompanhados de capacitação humana local;
- formulação de políticas que assegurem o desenvolvimento de telecentros, cujos modelos deverão se adaptar aos diversos contextos locais.

Nesta mesma linha de ação, Peters, citado por Miranda e Mendonça (2005), a Bridges.org., uma Organização Internacional não Governamental com sede na cidade do Cabo, África do Sul, traz uma contribuição importante e que merece ser observada. A Organização promove o uso eficaz de TIC no mundo a fim de reduzir a pobreza e melhorar a

vida do indivíduo, famílias e comunidades. Ele chama isso de acesso real à TIC, e seu trabalho identifica 12 fatores inter-relacionados que determinam se a TIC pode ser usada efetivamente pela população, a seguir:

- Acesso Físico: A tecnologia está disponível e acessível a todas as pessoas e organizações?

- Tecnologia Adequada: A tecnologia disponível é adequada às necessidades e condições locais? Qual é a tecnologia adequada considerando o que as pessoas precisam e como querem usá-la?

- Preço acessível: A tecnologia está disponível a um preço acessível à população?

- Capacitação: A população tem a capacitação e os conhecimentos necessários para o uso efetivo da tecnologia? Ela sabe como utilizar a tecnologia e conhece o seu potencial de uso?

- Conteúdo relevante: Está disponível um conteúdo local relevante, especialmente em termos de linguagem?

- Integração: A utilização da tecnologia é um ônus na vida das pessoas ou está integrada às suas rotinas diárias?

- Fatores socioculturais: Há restrições à utilização da tecnologia com base em gênero, raça, ou outros fatores socioculturais?

- Confiança: As pessoas confiam na tecnologia e compreendem as implicações de seu uso, por exemplo, em termos de privacidade, segurança ou cibercrime?

- Estrutura jurídica e normativa: As leis e regulamentações limitam o uso da tecnologia? É preciso proceder à mudança para criar um ambiente que estimule o uso da tecnologia?

- Ambiente econômico local: O ambiente econômico local é propício ao uso da tecnologia? A tecnologia faz parte do desenvolvimento econômico local?

- Ambiente macroeconômico: O uso da tecnologia é limitado em razão do ambiente macroeconômico do país ou região, por exemplo, em termos de falta de regulamentação, questões de investimento e questões trabalhistas?

- Vontade política: Existe vontade política da parte do governo para promover a integração tecnológica de toda a sociedade? E apoio popular para o processo de tomada de decisão do governo?

Essas considerações devem ser levadas em conta na formulação de políticas públicas sociais para a inclusão digital para tornar viável a sustentação de projetos e evitar que muitas propostas nasçam fadadas à morte. O compartilhamento de ações é um fator importante, que deve ser considerado no sentido de ressaltar a inclusão e equiparação de oportunidades para a população brasileira, respeitando os conceitos de diversidade em sua totalidade.

É preciso que o Estado, consciente desta realidade, desenvolva ações para superar as desigualdades informacionais, no intuito de consolidar os direitos à cidadania digital, ao reconhecer que a exclusão amplia a miséria e dificulta o desenvolvimento humano.

Neste sentido, a construção de uma sociedade de plena participação e igualdade tem como um de seus princípios a interação efetiva de todos os cidadãos. Conforto e Santarosa (no prelo) afirmam que é fundamental a construção de políticas de inclusão para o reconhecimento da diferença que conceba uma sociedade em que todos devem participar, com direito de igualdade e de acordo com as suas especificidades. As novas tecnologias da informação e da comunicação encerram potencialidades positivas ao contribuírem cada vez mais para a integração de todos os cidadãos.

2.1.4 FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS CONTRA EXCLUSÃO DIGITAL

O Plano de Desenvolvimento da Educação - (PED) do Ministério da Educação, dentre os seus princípios com os educadores destaca-se o aprimoramento desses profissionais por entender que a educação é um caminho sólido para o crescimento do país. Além das propostas de valorização dos professores está a formação dos profissionais da educação.

O Plano reconhece na educação uma face do processo dialético que se estabelece entre a socialização e a individualização da pessoa, pautada pela construção da autonomia onde os indivíduos possam ser capazes de assumir uma postura crítica frente ao mundo contemporâneo. Essa é uma política educacional de grande importância uma vez que possibilita a promoção social e a inclusão dos profissionais, principais mediadores do fazer pedagógico.

Diante dessa realidade, os governantes e os agentes econômicos passaram a propor alternativas ou soluções por meio de projetos e programas para o problema da exclusão social que surgiu no bojo da sociedade em rede. A escola é um ambiente que favorece as práticas de inclusão social e digital. Os países mais desenvolvidos não estão imunes dessa problemática.

Nesse aspecto, o Governo Federal vem procurando mudar o quadro de exclusão digital que se desenvolve ao longo das últimas três décadas. O lançamento em 1999 da política de informação com o Programa Sociedade da Informação no Brasil - SOCINFO que, em 2000, produziu um excelente documento: o “Livro Verde - Sociedade da Informação no Brasil, por meio MCT, o Mapa de Exclusão Digital no Brasil”, publicado em 2003 pela FGV e em parceria com o Comitê para a Democratização da Internet - CDI foi outro importante documento sobre o assunto que se constituiu num relatório pioneiro na questão, o PROINFO - uma ação pioneira do Ministério da Educação ao implantar laboratórios de informática nas escolas públicas e que tinha a intenção de chegar a meio milhão de computadores até 2009, o Projeto Casa Brasil da Presidência da República; GESAC-Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão, TV Digital e PC Conectado, Cidades Digitais no âmbito do Ministério das Comunicações.

Os programas e projetos no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia como o Programa Computador para Todos, um computador para cada aluno, computador para professor tem como prática nesses projetos a isenção tributária do PIS e Confins. O Programa Telecentros de Informações e Negócios - MDIC, que ajudam na formação e empreendedorismo dos brasileiros, em parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, ajuda a combater a exclusão digital e social no país. A meta foi implantar 3.000 telecentros em 2006 com a participação da Caixa Econômica Federal, da Fundação Banco do Brasil e diversas outras Instituições Públicas, Privadas e ONG's. Essas são iniciativas importantes em prol da questão na luta contra a exclusão digital.

Neves (2003), afirma que as Organizações não Governamentais constituem hoje um importante canal de organização da sociedade civil que procura, dessa forma, suprir as lacunas deixadas pelo atendimento governamental nas mais variadas áreas de atuação.

Segundo Scherer-Warrem (1990, p. 80), as “ONGs atuam politicamente de acordo com a lógica transformadora dos movimentos sociais”, por isso, são consideradas e analisadas como movimentos que tem a possibilidade de exercer a função de defesa e garantia de direitos.

Evidencia-se, portanto, a oportunidade de construção de modelos de integração compartilhada de inclusão digital, onde os aspectos a serem contemplados incluem ações da ampliação do acesso, capacitação em larga escala e geração de conteúdos para a inclusão digital de parcelas da população menos favorecidas e excluídas do setor produtivo.

Esta sinergia de ações constitui-se como mola propulsora para mudar este cenário e buscar caminhos para ultrapassar as barreiras existentes com políticas públicas de responsabilidade social competentes. É a necessidade de transformar a inclusão digital em política pública sendo entendida como uma prioridade, visto que o direito de acesso à informação tem sido tratado como uma questão de cidadania.

Quintanilha (2006), em seu artigo “Aulas de incluir: como se forma um educador” informa que o CDI (Comitê para a democratização da Internet) conta com 1.768 educadores

digitais, distribuídos em 797 EICs (Escola de Informática e Cidadania) no Brasil e 173 no exterior. Isso possibilita ver a amplitude que os programas de um modo geral contra a exclusão digital vem se proliferando e nos mostra a necessidade cada vez mais de incluir a telemática nos ambientes escolares, capacitar educadores e educandos, para que possam através das ações pedagógicas, desenvolverem seus conteúdos e ao mesmo tempo, promover a cidadania, onde temas transversais poderão ser amplamente mediados pelas ferramentas tecnológica conforme preceitua Santos (2003 p. 11):

A educação tem um papel crucial na chamada sociedade tecnológica pois é um dos meios pelos quais os indivíduos serão capazes de compreender e de se situar na contemporaneidade, como cidadãos partícipes e responsáveis. E as novas tecnologias devem ser compreendidas e utilizadas como elementos mediadores para a superação da opressão na sociedade.

Com relação a inclusão dos PNEEs, o acesso e a utilização da informática é uma das formas de inclusão digital, social e educacional, além de propiciar o acesso à informação de cidadãos excluídos. No que diz respeito às pessoas com baixa-visão e cegos, a apropriação do conhecimento através das tecnologias de informação e de comunicação (TICs), apresenta-se como uma forma de incluí-las digitalmente, comunicando-se e interagindo com os outros de forma que não se percebam as suas limitações. As tecnologias assistivas e adaptativas propiciam este processo de comunicação e interação, no qual o foco está na capacidade de compartilhar, aprender, interagir, permitindo assim que os DVs sejam agentes do seu processo de construção do conhecimento.

Assim posto, a necessidade de preparar os educadores e os educandos para atuarem nesse novo mundo de constantes mudanças tecnológicas, a educação se constitui como uma alternativa social de solução rumo à inclusão social, a qual o país não pode lançar mão conforme o que o preceitua o Plano de Desenvolvimento da Educação do Governo Federal e as diversas políticas e programas de governo em prol da equidade.

2.1.5 EDUCAR PARA EVITAR A EXCLUSÃO SOCIAL

Não consigo mais ficar longe do computador. Não por vício, mas por conquistar uma sensação de liberdade. Posso fazer tudo: me informar, comprar um pacote para viagem, ver um filme, um show e bater papo sem depender de ninguém.

Alexandre Boniatte : Possui baixa visão / é almoraxarife

A Inclusão digital está relacionada com a questão da cidadania, com o direito à informação e com o papel do Estado com a democratização do seu acesso e usabilidade. Como política pública, se constitui como mais um desafio a ser enfrentado assim como o analfabetismo e o analfabetismo funcional.

O item 20 dos Objetivos do Milênio, da Organização das Nações Unidas – ONU (2000), assegura:

Velar para que todos possam aproveitar os benefícios das novas tecnologias, em particular das tecnologias da informação e das comunicações, de acordo com as recomendações formuladas na Declaração Ministerial do Conselho Econômico e Social de 2000.

O desenvolvimento tecnológico dominado por códigos de barras, sistemas automáticos, correio eletrônico, telemarketing e o crescente uso da informação da Internet, permeia o cotidiano da vida das pessoas. Saber utilizar a informação passou a ser um fator determinante no exercício do agir comunicativo do cidadão para a promoção de sua inclusão social e digital.

Sobre isso, nos acena Suaiden (2000 p. 50):

No final da década de 80, especialistas afirmaram que a sociedade da informação seria uma sociedade voltada para o compartilhamento dos recursos e para o bem estar social.

Também nesse viés, estudiosos que defendem a inclusão digital como Miranda (2005), Tarapanoff (1999), Takahashi (2000), Sorj (2003) acreditam que as tecnologias da inteligência podem ser reconfiguradas para novos usos. As Tecnologias da Informação e Comunicação podem ser instrumentos de combate à pobreza, podem ampliar a cidadania e

motivar as comunidades e os indivíduos a exercerem seus direitos básicos e acima de tudo: são meios para mudar o cotidiano de miséria social e cultural.

Mas se de um lado as tecnologias de informação propiciam a expansão de mercados, geração de riquezas, comunicação instantânea, globalização da economia, por outro, o acesso à tecnologia da informação é extremamente exigente no que se refere ao preparo das pessoas para usufruir das novas oportunidades.

Para reforçar essa idéia Sorj (2003), traz uma contribuição importante ao afirmar que os países em desenvolvimento, em primeiro lugar, devem levar em consideração o caráter dinâmico da exclusão digital. A idéia é compartilhada por Miranda e Mendonça (2006):

Investir na inclusão digital, portanto, não significa apenas alfabetizar tecnologicamente os indivíduos, as famílias e as comunidades, mas também inserir conteúdos, avaliar seus processos de recepção e mediação, tendo como finalidade a aplicabilidade social desses conteúdos trabalhados a partir de conceitos e práticas de alfabetização da informação [...]

Também nessa linha de pensamento, Takahashi (2000, p.45) afirma que:

Educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços [...] bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar indivíduos para “aprender a aprender”, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica.

Fica evidente então que o acesso e uso da informação requerem educação para tal pois é a partir do processo de aprendizagem que o sujeito absorve informações e é estimulado a criar e recriar conceitos, utilizando as novas informações, suas experiências e conceitos elaborados anteriormente. A interação constante entre sujeito e objeto acarretará a formulação de novos conhecimentos, que, por sua vez, possibilitarão a criação de novas informações.

Portanto, a compreensão que se tem é a de que não se resolve o problema da inclusão digital, apenas comprando computadores para a população de baixa renda e ensinando as pessoas a utilizarem as ferramentas do computador. Ter acesso físico às tecnologias da informação e à Internet, não deve se constituir como fatores preponderantes à inclusão digital

e sim a capacidade de criar conteúdos para manter a identidade cultural com desenvolvimento de projetos comunitários que privilegie a todos os cidadãos independentemente da sua condição.

Inclusão digital significa portanto, antes de tudo, melhorar as condições de vida dos cidadãos com a ajuda da tecnologia da informação e da comunicação considerando que o investimento na educação, na formação de educadores e multiplicadores são fatores chaves para o desenvolvimento da inteligência coletiva. Assim, o processo educacional se constitui como a principal via de acesso para evitar a exclusão social.

2.1.6 MOMENTOS HISTÓRICOS DA DEFICIÊNCIA E DA INCLUSÃO

Na Idade Antiga, a deficiência era concebida como algo demoníaco o que representava a eliminação e o abandono do deficiente, excluindo-o da vida em sociedade. Numa cultura como a grega na qual os aspectos físicos eram extremamente valorizados, os deficientes eram abandonados à própria sorte.

Na idade média era intensificada a crença no sobrenatural, os deficientes ora eram rejeitados ora eram percebidos como pessoas desprotegidas, que necessitavam de assistência, sendo recolhidos em asilos – atitudes essas reforçadas pela visão religiosa que era o pensamento vigente nesse período (MAZZOTA, 1993).

Carvalho (1997, p.17), relata algumas formas de tratamento dispensados aos deficientes nas diferentes culturas em que se inseriam:

- Sacrificados, como um mal a ser evitado;
- privilegiados, como detentores de poderes;
- perseguidos e evitados, como possuídos pelo demônio ou por representantes do mal;
- protegidos e isolados, como insanos e indefesos;

- lamentados, como reparadores de pecados cometidos contra Deus.

Reforçando essa afirmação, Silva (1987, p.465), mostra que na Antiguidade, observam-se, basicamente, dois tipos de atitudes para com as pessoas doentes, idosas ou portadoras de deficiência. Uma atitude de aceitação, tolerância, apoio e assimilação e outra de eliminação, menosprezo ou destruição.

Carmo (1991, p. 24), relata que por toda a Idade Média os indivíduos que apresentavam qualquer deformação física tinham poucas chances de sobrevivência, em virtude da concepção dominante de que essas pessoas possuíam poderes especiais, oriundos dos demônios, bruxos, ou de duendes malignos. O autor afirma que o povo, em geral, acreditava que o corpo deformado só poderia abrigar uma mente deformada, apesar dos esforços eventuais de grupos religiosos para mostrar o contrário.

Rosadas (1994, p. 10), afirma que o problema acompanha o deficiente desde a Antiguidade como um estigma social e cultural. Para o autor o estigma seria “uma marca feita com cortes ou fogo no corpo”, para identificar pessoas marginais, doentes ou mesmo traidoras, no regime grego.

Até o início do século XVIII era prática comum o abandono da infância na sociedade brasileira:

... tanto que já no final do século XVII há pedido de providências ao Rei de Portugal, feito pelo governador da Província do Rio de Janeiro, Antonio Paes de Sande, "contra os atos desumanos de se abandonar crianças pelas ruas, onde eram comidas por cães, mortas por frio, fome e sede". (JANNUZZI, 2004, p.9).

Mazzotta (1996, p. 16), aponta que até o século XVIII, “a deficiência estava ligada ao misticismo e ocultismo”. O conceito religioso de que o homem é a imagem e semelhança de Deus, imprimi a idéia de condição humana com perfeição física e mental. Não sendo parecidos com Deus, os “imperfeitos”, ou “portadores de deficiência”, estariam a margem da condição humana. Em decorrência disso, não havia interesse em estabelecer serviços para atendimento ao “deficiente” ou “incapacitado”.

Algumas culturas simplesmente eliminavam as pessoas com deficiência, outras adotaram a prática de interná-las em grandes instituições de caridade, junto com doentes e

idosos. Essas instituições eram em geral muito grandes e serviam basicamente para dar abrigo, alimento, medicamentos e alguma atividade para ocupar o tempo ocioso (SASSAKI, 2006).

Desta forma, a prática de retirá-los do convívio social, enviando-os em embarcações marinhas, seja fechando em celas e calabouços, instituições de caridade, asilos e hospitais, é um elemento predominante desta época.

Lemos (1981, cap. 2), a respeito do assunto assim se manifesta:

Na história da sociedade do passado, à pessoa cega, não se dava o direito nem condições de contribuir, de alguma maneira, com seu trabalho, como membro ativo e participante da vida social.

Segundo Borges (2003, p. 219), ainda hoje, na sociedade indígena brasileira, uma criança cega ou é deixada na floresta para ser comida pelos animais ou é segregada pela tribo. Mesmo nos grandes centros urbanos, em muitos casos, quando a cegueira não é congênita mas adquirida por um acidente ou velhice, não é raro que ainda exista o isolamento do indivíduo, sob as mais variadas formas, desde a sua transformação em mendigo, no caso de famílias pobres, até a reclusão permanente em casa ou em asilos, no caso de famílias com maior poder aquisitivo.

De acordo com Boato (2009, p. 18) a partir do Renascimento, os portadores de deficiência passaram a ser vistos de uma maneira mais humanista, porém não desprovidos de preconceitos, desvalorização e por incapacidade dominante.

Nos séculos XIX e XX, como mostra Amiralian (1986), ocorre uma grande modificação com o surgimento das concepções científicas na compreensão e atendimento para com as pessoas com deficiência. Há uma preocupação dos médicos em explicar cientificamente as causas das deficiências e viabilizar propostas de educação e reabilitação para aqueles que, por diferentes razões, são diferentes dos demais.

Observa-se um grande desenvolvimento na concepção e no atendimento aos deficientes na segunda metade do século XX. Intensificou-se a necessidade de “educação” aos deficientes, e a filosofia que dava sustentação a esse movimento era a da “Normatização”, introduzida por Nirje (1968), que tinha como pressuposto básico a idéia de que todas as

peessoas com deficiência tinham direito a um padrão de vida comum ou normal de sua cultura. Essa proposta teve grande impacto em vários países, gerando vários tipos de ações com o objetivo de integrar as pessoas com deficiência em sua comunidade.

Nos Estados Unidos esse movimento levou ao desenvolvimento de um processo denominado *mainstreaming* – seguir a corrente, seguir o fluxo, que propunha a inserção das pessoas com deficiência nos serviços regulares de sua comunidade e que assegurava a educação pública a todas as crianças com necessidades especiais.

Um aspecto importante a salientar é que esses conceitos estavam, muitas vezes, relacionados a um objetivo fundamental de tornar o deficiente o mais semelhante possível a pessoa normal (NASSIF, 2007 apud AMIRALIAN, Prelo) . O conceito de deficiência estava atrelado ao conceito médico, baseado em um conceito de normalidade. Toda a estratégia de educação e tratamento para com as pessoas com deficiência foram desenvolvidas dentro desta filosofia.

Um exemplo disso são os dois importantes momentos, que fundamentaram idéias e práticas no desenvolvimento do processo de inclusão educacional. O primeiro deles foi a realização da Conferência Mundial sobre a Educação para Todos, em Jomtien, na Tailândia (1990), e o segundo foi a Conferência Mundial sobre Educação Especial (1994), que deu base para a criação da Declaração de Salamanca, levando as nações participantes a uma reflexão e, conseqüentemente, à criação de políticas públicas de educação inclusiva.

No Brasil, o progresso no tratamento das pessoas com deficiência acompanhou a evolução da conquista dos direitos humanos, de acordo com Boato (2009, p. 18). Para o autor, as pessoas com deficiência antes eram considerados simplesmente como diferentes e viviam à margem da sociedade. Na medida em que os direitos humanos, de cidadania e igualdade passaram a ser mais discutidos, a situação tomou outro rumo e a rejeição deu lugar às atitudes de proteção e filantropia. Com isso várias instituições foram criadas e ainda sobrevivem, muitas vezes com atitudes assistencialistas, outras com apoio governamental e instituições parceiras como a Fundação Dorina Nowill para cegos, criada em 1946.

Diversos documentos apontam a importância das organizações de pessoas com deficiência no processo de inclusão. Um deles se deu a partir da Conferência Mundial sobre Educação Especial (1994) que culminou com a Declaração de Salamanca a qual demanda que os Estados assegurem que a educação de pessoas com deficiência seja parte integrante do sistema educacional:

[...] encorajem e facilitem a participação de pais, comunidade e organizações de pessoas portadoras de deficiência nos processos de planejamento e tomada de decisões concernentes à provisão de serviços para necessidades educacionais especiais.

[...] as crianças com necessidades educacionais especiais devem receber todo o apoio adicional necessário para garantir uma educação eficaz.

[...]deverá ser dispensado apoio contínuo, desde a ajuda mínima nas classes comuns até a aplicação de programas suplementares de apoio pedagógico na escola, ampliando-os, quando necessário, para receber a ajuda de professores especializados e de pessoal de apoio externo.

Dentre outros documentos a favor das pessoas com deficiência existem orientações semelhantes em documentos governamentais elaborados pelo Ministério da Educação (MEC), a saber:

a) Resolução nº 2/2001 CNE/CEB – Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica:

Artigo 8º - As escolas da rede regular de ensino devem prever e prover na organização das classes comuns:

[...]

IV – Serviço de apoio pedagógico especializado realizado nas classes comuns mediante:

[...]

c) atuação de outros professores e profissionais itinerantes intra e interinstitucionalmente;

d) disponibilidade de outros apoios necessários à aprendizagem, locomoção e comunicação.

[...]VII – Sustentabilidade do processo inclusivo mediante aprendizagem cooperativa em sala de aula, trabalho de equipe na escola constituído de redes de apoio com a participação da família no processo educativo, bem como de outros agentes e recursos da comunidade.

b) Parecer nº 17/2001 CNE/CEB – Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica

[...] Essa política inclusiva exige intensificação quantitativa e qualitativa na formação de recursos humanos e garantia de recursos financeiros e serviços de apoio pedagógico públicos e privados especializados para assegurar o desenvolvimento educacional dos alunos.

[...] quando os recursos existentes na própria escola mostram-se insuficientes para melhor compreender as necessidades educacionais dos alunos e identificar os apoios indispensáveis, a escola poderá recorrer a uma equipe multiprofissional. A composição dessa equipe pode abranger profissionais de uma determinada instituição ou profissionais de instituições diferentes. Cabe aos gestores educacionais buscar essa equipe multiprofissional em outra escola do sistema educacional ou na comunidade, o que se pode concretizar por meio de parcerias e convênios entre a Secretaria de Educação e outros órgãos governamentais ou não.

c) Decreto nº 3956/2001 promulgou a Convenção Interamericana para a Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra a Pessoa Portadora de Deficiência, na qual o Brasil se comprometeu a:

- 1) Tomar as medidas de caráter legislativo, social, educacional, trabalhista ou de qualquer outra natureza que sejam necessárias para eliminar a discriminação contra as pessoas portadoras de deficiência e proporcionar a sua plena integração na sociedade[...]:
 - a) medidas das autoridades governamentais e/ou organizações privadas para eliminar progressivamente a discriminação e promover a integração na prestação ou fornecimento de bens, serviços, instalações, programas e atividades, tais como o emprego, o transporte, as comunicações, a habitação, o lazer, a educação, o esporte, o acesso a justiça e aos serviços policiais, às atividades políticas e de administração.

Há que se considerar que o trabalho em parceria instituição-escola possibilita repensar a existência e a necessidade de criar estratégias educativas, não apenas para facilitar o acesso das crianças e dos jovens com necessidades especiais, mas desenvolver condições indispensáveis para que possam se manter e participar das atividades escolares e da vida em comunidade.

Nesse aspecto, a escola inclusiva mantém seu papel na formação educacional, cultural e social, mas também se propõe a realizar mudanças de natureza física, estrutural e ideológica, para que as diferenças de seus alunos possam ser atendidas. A inclusão social é portanto um processo que contribui para a construção de um novo tipo de sociedade onde o princípio da equidade está garantido em marcos legais com abrangência a todos os brasileiros.

2.1.7 MOMENTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Assuntos relativos aos deficientes dão conta de que os primeiros relatos demonstram que estes eram socialmente excluídos. Foucault (2002), percorrendo a história da loucura, afirma que desde o século XIV ao século XVII, a exclusão de indivíduos é uma prática constante, isto é, há eliminação de pessoas indesejadas, pois valores éticos, morais e o modelo médico estão fortemente enraizados.

De acordo com Sasaki (2006), a exclusão ocorria em seu sentido total, ou seja as pessoas com deficiências eram excluídas da sociedade para qualquer atividade porque antigamente elas eram consideradas inválidas, sem utilidade e incapazes para trabalhar, características estas atribuídas indistintamente a todos que tivessem alguma deficiência.

No Brasil, a história mostra que a educação foi centro de atenção apenas nos momentos em que os segmentos dominantes da sociedade sentiram necessidade. De acordo com Januzzi (1992), enquanto a elite pode, enviou seus filhos para a Europa em busca de educação no exterior. Quando a educação passou a ser condicionante de votos, ampliou-se o acesso ao saber escolar. As massas populares foram chamadas à escola, somente quando a economia exigiu mão-de-obra instrumentalizada. Assim a educação popular foi sendo concedida na medida em que fosse necessária para o sistema dominante, até que os movimentos populares passaram a reivindicar a educação como um direito.

Para Rampelotto (2004), a escola pública de forma obrigatória aparece como lugar de civilização da criança operária em grande parte dos países industriais no final do século XIX. Segundo Álvarez-Uria (1996, p. 103), funda-se a escola pública e gratuita “ no preciso momento em que se produzem uma série de equações entre loucos, criminosos, degenerados e crianças enquanto sujeitos situados, na escala filogenética, em uma posição muito próxima da animalidade”. Rampelotto (2004), assegura que a escola obrigatória vem a agravar as dificuldades das crianças em acompanhar os conteúdos escolares. E assim, necessita-se de locais e saberes onde se possa controlar e disciplinar o diferente de forma que esse seja normalizado.

O atendimento as pessoas com deficiência deu-se no século XIX, por iniciativas oficiais e particulares isoladas, refletindo o interesse de alguns educadores pelo atendimento educacional, inspirados por experiências européias e norte-americanas conforme o que preceitua Mazzotta: 1996, p. 15:

A defesa da cidadania e do direito à educação das pessoas portadoras de deficiência é atitude muito recente em nossa sociedade. Manifestando-se através de medidas isoladas, de indivíduos ou grupos, a conquista e o reconhecimento de alguns direitos dos portadores de deficiência podem ser identificados como elementos integrantes de políticas sociais, a partir de meados deste século.

Para Mazzotta (1996, p. 27), a evolução da educação especial no Brasil pode ser subdividida em dois períodos distintos: de 1854 a 1956 (iniciativas oficiais e particulares) e de 1957 a 1993 (iniciativas de âmbito nacional). Antes disso, no século XVII (em 1600), época do Brasil Colônia, o atendimento com educação especializada começou com o deficiente físico. Naquela época eram considerados deficientes físicos aqueles que possuíssem qualquer tipo de “deficiência” (JANNUZZI, 1992), sendo a surdez uma delas.

A Década de 1960 foi um período de criação de instituições especializadas. A partir do final daquela década, iniciou-se o movimento de inserção das pessoas portadoras de deficiência nos sistemas sociais gerais (SASSAKI, 2006) como o trabalho, a família e o lazer. Essa década, testemunhou o *boom* de instituições especializadas, tais como escolas especiais, centros de habilitação centros de reabilitação, oficinas protegidas de trabalho, clubes sociais especiais, associações desportivas especiais, dentre outros.

No segundo período ao qual se refere Mazzota (1996, p.49), e que vai de 1957 a 1993, destacam-se as primeiras campanhas voltadas especificamente para os portadores de deficiência, criadas pelo governo federal. A primeira a ser instituída foi a Campanha para a Educação do Surdo Brasileiro (CESB), em 3 de dezembro de 1957 através do Decreto Federal nº 42.728, cuja finalidade era de “promover, por todos os meios a seu alcance, as medidas necessárias à educação e assistência, no mais amplo sentido, em todo o Território Nacional” (Decreto nº 42.728/57, art.2º).

No Brasil, segundo Fontes (2003), o atendimento educacional especializado somente é legitimado em 05 de outubro de 1988, quando é promulgada a Nova Carta Constitucional Brasileira, Título VIII, Da Ordem Social, Capítulo III, Da Educação, Da Cultura e Do Desporto, que, em seu art. 208, inciso III, prevê o “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”.

Em 20 de dezembro de 1966, foi sancionada a Lei nº 9.394 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. A nova LDB (Lei de Diretrizes e Bases) reafirma a preferência do atendimento aos portadores de necessidades educacionais especiais (PNEEs) na rede regular de ensino, os deveres do Estado e da Educação Pública.

O Plano de Educação (2001) traz como uma das prioridades a formação de recursos humanos capacitados para o atendimento dos educandos especiais nas creches, pré-escolas, centros de educação infantil, escolas regulares de ensino fundamental, médio e superior, bem como em instituições especializadas e outras instituições. Em seguida, salienta que não há como ter uma escola regular eficaz quanto ao desenvolvimento e aprendizagem dos educandos especiais sem que seus professores, demais técnicos, pessoal administrativo e auxiliar sejam preparados para atendê-los adequadamente (Plano Nacional de Educação, Lei nº 10.172, 2001).

Almeida (2004), comenta que em 1999, o MEC através do documento “Referenciais para Formação dos Professores” estabeleceu que o professor só poderá oferecer as condições necessárias para o desenvolvimento de seus alunos, atendendo as suas diferenças culturais, sociais e individuais se possuir condições de se desenvolver profissionalmente para assumir com autonomia o comando de seu trabalho.

Por conseguinte, ao pensar a Educação Especial, é importante lembrar que ela vem se construindo historicamente e acompanhando os progressos sociais, que tem sido fundamentais para o fortalecimento da inclusão das pessoas com necessidades especiais.

2.1.8 AS CONQUISTAS LEGAIS DOS DEFICIENTES NO MEIO INTERNACIONAL E NO BRASIL

Inclusão demanda desejo, vontade, cidadania. Inclusão é plena tanto social quanto digital.

Paulo Brandão: Cego e Chefe do Serviço de Publicação em Braille do Senado Federal

Segundo Gil (2002), em nove de dezembro de 1975, a ONU aprovou a Declaração dos Direitos das Pessoas Portadoras de Deficiência, defendendo o direito inerente das pessoas com deficiência ao respeito por sua dignidade e o de ter suas necessidades levadas em consideração em todos os estágios do planejamento socioeconômico.

A partir da década de 80, começaram a surgir leis e diretrizes com o objetivo de melhorar a vida do deficiente físico, tendo como marco inicial a instituição da Década Internacional das Pessoas com Deficiência. Em 1981, foi declarado pela ONU como o Ano Internacional das Pessoas Deficientes. Dois anos depois, em 1983, a OIT (Organização Internacional do Trabalho) organizou a Convenção 159, visando à inclusão da pessoa portadora de necessidades especiais ao mercado de trabalho.

Nos Estados Unidos, em 1990, foi adotada a ADA – Lei dos Deficientes dos Estados Unidos onde toda empresa, com mais de 15 empregados, deveria contratar pessoas com deficiência física.

No ano de 1992, a ONU estabeleceu a data de 3 de dezembro como Dia Internacional das Pessoas Portadoras de Deficiência. Dois anos depois (1994) foi elaborada a Declaração de Salamanca, que traçaria as novas diretrizes para a educação das pessoas com necessidades especiais.

Em 1995, a Inglaterra aprova uma legislação semelhante a dos Estados Unidos, onde cada empresa com mais de vinte empregados deveria contratar pessoas com deficiência.

Em 1997, foi criado o Tratado de Amsterdã, onde a União Européia se compromete a facilitar inserção e a permanência de pessoas com deficiência no mercado de trabalho europeu. Com o intuito de acabar com todas as formas de discriminação nas Américas, foi promulgada, na Guatemala, a Convenção Interamericana para a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas portadoras de deficiência.

Em março de 2002, na cidade de Madri, foi realizado o Congresso Europeu sobre Deficiência, estabelecendo o ano de 2003 como o ano Europeu das Pessoas com Deficiência.

Dessa forma, em muitos países já havia legislação pertinentes para os portadores de deficiência uma vez que a questão da deficiência tem sido motivo de preocupação pelas diversas instituições governamentais e organismos internacionais buscando proporcionar a elas os direitos básicos necessários à condição humana.

As conquistas dos deficientes dentro do cenário nacional brasileiro tiveram seu início a partir da década de 80. Segundo Gil (2002), o Brasil ratificou quase todos os tratados e convenções internacionais realizados durante as décadas de 70 e 80.

Serão apresentadas, em ordem cronológica, as principais leis federais brasileiras criadas para dar melhores condições aos deficientes físicos, (LEIS E NORMAS, 2006):

- 1982 - a Lei n.º 7.070, de 20 de Dezembro, dispõe sobre a pensão especial para os deficientes físicos que especifica e dá outras providências;

- 1988 - a Constituição Federal incorporou garantias e direitos às pessoas portadoras de necessidades especiais, proibindo a discriminação do deficiente físico existente na sociedade brasileira;

- 1989 - foi elaborada a Lei n.º. 7.853, que referendou a Convenção 159 da OIT, definindo os direitos das pessoas portadoras de deficiência, disciplinando o Ministério Público e criando a CORDE (Coordenadoria Nacional para Integração das Pessoas Portadoras de Deficiência);

- 1990 - a Lei n.º. 8.112, de 11 de dezembro do mesmo ano dispõe sobre o Regime Jurídico dos Servidores Públicos, estabeleceu no artigo 5º, § 2º, que seriam destinadas até 20% das vagas oferecidas nos concursos públicos aos portadores de deficiência, abrindo mais oportunidades no mercado de trabalho público para essas pessoas;

- 1991 - é criada a Lei n.º. 8.213, que estabeleceu cotas de contratação para empresas do setor privado com mais de cem funcionários, dispondo também sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social;

- 1995 - a Lei n.º. 9.045, datada de 19 de Maio do mesmo ano, autorizou o Ministério da Educação e do Desporto e o Ministério da Cultura a incentivarem a obrigatoriedade de reprodução, pelas editoras de todo o País, de obras em caracteres braille, e a permitir a reprodução, sem fins lucrativos, de obras já divulgadas, para uso exclusivo de cegos;

- 1999 - é feita a Edição do Decreto 3.298, regulamentando a Lei nº 7.853, fixando uma Política Nacional para a Integração de Pessoas Portadoras de Deficiência no mercado de trabalho e na sociedade. Além disso, conceitua o termo deficiência e define os parâmetros de avaliação da deficiência física, visual, auditiva, mental e múltipla;
- 2000 - é sancionada a Lei nº. 10.098, que estabelece normas e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- 2001 - no dia 12 de fevereiro, é criada a Lei nº.10.182, que isenta os portadores de deficiência física da cobrança do Imposto sobre Produtos Industrializados na aquisição de veículos nacionais e reduz o valor do imposto cobrado sobre os automóveis importados adquiridos por essas pessoas. No mesmo ano, no dia 15 de maio, surgiu a Lei nº10.226, que obriga aos Tribunais Eleitorais a expedir instruções aos juízes eleitorais para a escolha de locais de fácil acesso para os portadores de deficiência;
- 2002 - no dia 24 de abril, é criada a Lei nº 10.436, que reconhece a linguagem brasileira de sinais (LIBRAS) como meio legal de comunicação, assim como integra este tipo de linguagem ao currículo de educação especial e no treinamento de profissionais das áreas da saúde e da educação;
- Em 5 de março de 2004, a Lei nº10.845 institui o Programa de Complementação ao Atendimento Educacional Especializado às pessoas portadoras de deficiência, como objetivo de inseri-los no ambiente escolar. No mesmo ano, entra em vigor a Lei nº 10.877, que aumenta a pensão dada ao deficiente físico em 35% sobre o valor pago;
- Em 2 de dezembro de 2004, o decreto 5.296 estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Este decreto é conhecido como a lei da acessibilidade.
- Em 2005 é dado o direito ao deficiente visual de permanecer em locais de uso coletivo junto aos seus cães guias, que anteriormente era proibido pelos estabelecimentos, por

meio da Lei nº 11.126. Também no mesmo ano, em julho, é instituído o Dia Internacional da Pessoa com Deficiência Física, celebrado em 21 de setembro.

A história vem mostrando os avanços que a deficiência vem galgando nos últimos tempos. Esses avanços contou com a participação dos próprios deficientes que já estavam organizando-se em torno de seus problemas, como os cegos, que fundaram em 1954, o Conselho Brasileiro do Bem-Estar dos Cegos, JANUZZI (2006 p. 140).

Ventura (1989), afirma que há informação da realização em Brasília do II Congresso Brasileiro de Deficientes Visuais, em 1968, mostrando assim já uma certa organização dessa população.

Aos poucos, os caminhos trilhados em busca da equidade para os deficientes são conquistados. Segundo Januzzi (2006), a década de 1970 foi uma referência na educação do deficiente, pois nela ocorreram alguns acontecimentos que colocam a área em evidência. Pela primeira vez cria-se um órgão, o Centro Nacional de Educação Especial (CENESP) para a definição de metas governamentais específicas para ela, oficializando, parecendo prometer assim em nível governamental uma ação política mais efetiva, que poderia organizar o que se vinha realizando precariamente na sociedade.

Esses marcos legais são fundamentais para garantir as pessoas com deficiência a oportunidade de gozar de plenos direitos, conforme o que estabelece a Constituição Brasileira de 1988, que afirma que toda pessoa com deficiência deve ter as mesmas oportunidades e alcançar a sua independência social e econômica para integrar-se plenamente na sociedade, como parte de um processo em defesa da cidadania e do direito à inclusão social.

2.2 DEFININDO DEFICIÊNCIA

[...] as pessoas com deficiência visual sempre foram tratadas de modo diferenciado, como se fossem incapazes de exercerem sua cidadania. A condição do PNEV deve ser encarada, não como a de uma pessoa doente, mas de um ser capaz de desenvolver as mesmas atividades como outra qualquer, só que de uma maneira diferente. Para que isso realmente ocorra, é necessária a disponibilização de condições

mínimas, como garantir o acesso às novas tecnologias e à informação. (BONATTO 2003,p.1).

Existem várias designações e divergências quanto o uso correto da palavra “deficiência”. É importante observar quais as iniciativas e tecnologias de apoio são desenvolvidas para facilitar a inclusão. Para isso é importante entender o que é deficiência.

No dicionário *Houaiss*, a palavra deficiência é definida como: falta ou carência, que pode dar a idéia de incapacidade, e a expressão “portador de deficiência” incorpora o mesmo sentido afirmando que não há um consenso nos termos utilizados.

Torres (2002), destaca que a falta de uma terminologia adequada prejudica o estabelecimento de políticas para essa parte da sociedade, não se sabendo ao certo quem são as pessoas com necessidades especiais e qual o termo politicamente correto para tratar as pessoas que possuem alguma limitação física, sensorial, ou motora.

A palavra deficiência é a designação genérica de insuficiência, congênita ou adquirida e visual refere-se a vista ou a visão. Já a deficiência dentro do universo da saúde significa alguma restrição ou perda, resultante do impedimento físico ou mental, para desenvolver habilidades consideradas normais para o ser humano.

Vale destacar a diferenciação entre deficiência e incapacidade, uma vez que a última deriva-se segundo o Programa de Ação Mundial para Pessoas Deficientes (PAMPD), “ da relação entre as pessoas deficientes e o seu ambiente”, marcada pelas “ barreiras culturais, físicas ou sociais”, que impedem o acesso aos diversos sistemas da sociedade disponíveis aos demais cidadãos.

A discussão destes conceitos é muito relevante, pois se precisa detectar quais as limitações na atividade e as restrições de um determinado grupo de pessoas para que tecnologias de comunicação e informação acessíveis inclusive para as pessoas com algum tipo de deficiência, possam ser desenvolvidas.

No documento ICIDH – *International Classification of Impairment, Disability and Handicap*, criado pela OMS - Organização Mundial de Saúde, foram elaboradas algumas classificações referente aos indivíduos que possuem limitações físicas, sensoriais e motoras. A OMS definiu as expressões Deficiência, Incapacidade e Minusvalia e as conceituou com base nas conseqüências das doenças.

De acordo com a biologia, desempenho e valoração da atividade de cada pessoa, foram definidos os conceitos acima, sendo estes similares a classificação elaborada pela OMS descrita no documento ICIDH (MONTROYA, 1998):

- Deficiência (*Impairment*): perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica;

- incapacidade (*Disability*): restrição ou ausência da capacidade de realizar uma atividade na forma ou dentro da margem que se considera normal para o ser humano;

- desvantagem (*Handicap*): é a situação desvantajosa em que se encontra um indivíduo, em conseqüência de uma deficiência ou de uma incapacidade, que lhe limita e impede de desempenhar um rol de atividades que seria considerado normal para pessoas da mesma idade, sexo e nível sociocultural.

É importante lembrar que mesmo sem possuir nenhuma deficiência, podem existir indivíduos que apresentam algum tipo de incapacidade ao realizar determinada tarefa. Uma incapacidade seja ela conseqüência de uma deficiência ou não, pode causar uma desvantagem gerando uma “necessidade especial” que precisa ser trabalhada, para que esta desvantagem seja suplantada.

Os termos “deficiência” e “incapacidade” têm significados diferentes apesar de muitas vezes serem considerados iguais e estarem intimamente relacionados.

Dois fatores devem ser observados ao estabelecer a diferença entre deficiência e incapacidade: primeiro, que uma “deficiência” não é necessariamente congênita, podendo ser adquirida em conseqüência de traumas, acidentes ou doenças; segundo, que uma incapacidade

pode ser permanente ou temporária em função de vários fatores, tais como: estresse, carga de trabalho etc. Assim, qualquer pessoa tem, teve ou pode vir a ter uma incapacidade ao longo da vida.

O termo “Pessoas Portadoras de Necessidades Especiais” originou-se da expressão “*Special Education Needs*” associada ao relatório Warnock. No Brasil, adotou-se este termo, porém, especialistas na área de educação discutem se a tradução adequada seria “Necessidades Educativas Especiais” ou “Necessidades Educacionais Especiais”. Como a área de educação é uma das que mais aparece a questão da diversidade, usou-se por muito tempo a expressão “Pessoas Portadoras de Necessidades Educativas Especiais”. Esse termo foi se generalizando até surgir o termo “Necessidades Especiais” (TORRES, 2002), e atualmente utiliza-se o termo “Pessoa com Deficiência” que é o termo usado no Brasil para designar este grupo de pessoas.

No documento ICIDH-2 pode-se encontrar características mais particulares das deficiências. O documento ICIDH-2 ressalta também, que uma deficiência pode ocasionar outras deficiências.

De acordo com o Decreto 3.298, de 20/12/1999, pessoa portadora de deficiência é aquela que apresenta, em caráter permanente, “perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano”. Ou ainda, segundo o Ministério da Justiça como “aquela que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de algum tipo de atividade”

Sasaki (2005) apud Malheiros (2009), em seu artigo “Como chamar as pessoas que tem deficiência?”, faz uma análise histórica dos termos existentes para se referir às pessoas que tem deficiência no Brasil. Em sua pesquisa ele mostra que esses termos refletem os valores da sociedade da época, não havendo, conseqüentemente, um termo correto.

No século XX, até meados de 1960, o termo empregado era “incapacitados” e de 1960 a 1980, passou a ser “deficientes”. Foi a partir dessa década que as pessoas começaram a ser aceitas e vistas pela sociedade.

A partir da evolução do significado dos termos, verifica-se que a sociedade amadurece o seu olhar em relação a essas pessoas, reconhecendo as suas necessidades e capacidades e também os seus direitos políticos, sociais e culturais.

A definição e o entendimento destes conceitos são extremamente importantes para que todos tenham um diálogo comum. Isso se faz necessário para detectar quais as limitações na atividade e as restrições de um determinado grupo de pessoas para que se possam desenvolver tecnologias de comunicação e informação acessíveis, a fim de melhorar as suas condições de vida.

2.2.1 DEFININDO DEFICIÊNCIA VISUAL

Na escuridão percebi o valor enorme das palavras.

Graciliano Ramos

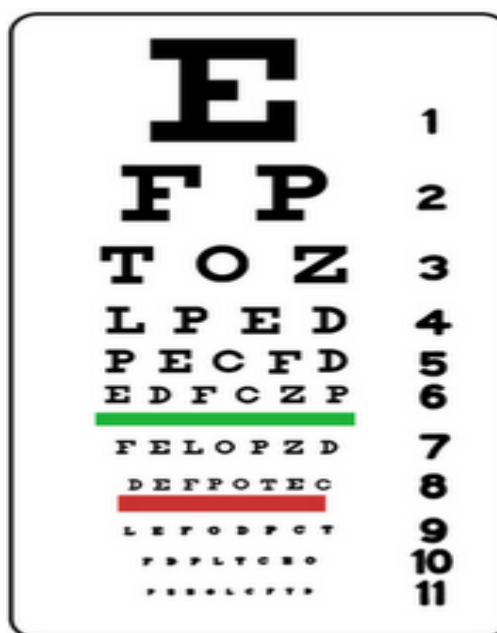
A deficiência visual⁷ é uma categoria que inclui pessoas cegas e pessoas com visão reduzida. Na definição pedagógica, a pessoa é cega, mesmo possuindo visão subnormal, quando necessita de instrução em Sistema Braille. A visão subnormal ou baixa visão – Refere-se a redução do campo visual. A pessoa com baixa visão apenas distingue vultos, claridade ou objetos a pouca distância. A visão se apresenta embaçada, diminuída e restrita em seu campo visual. A pessoa com visão subnormal pode ler tipos impressos ampliados ou com auxílio de potentes recursos ópticos (INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT, 2002).

A definição clínica afirma como cego o indivíduo que apresenta acuidade visual menor que 0,1 com a melhor correção ou campo visual abaixo de 20 graus; como visão reduzida quem possui acuidade visual de 6/60 e 18/60 (escala métrica) e / ou um campo visual entre 20 e 50 graus, e sua visão não pode ser corrigida por tratamento clínico ou cirúrgico nem com óculos convencionais (CARVALHO, 1994).

⁷ Deficiência Visual – indivíduo com cegueira ou de visão subnormal – será designado ao longo do texto como DV ou DVs.

O Decreto 3.298 de 20/12/1999 em seu artigo 3º, I e II combinado com o artigo 4º, III diz que é considerada portadora de deficiência visual quando apresenta acuidade visual igual ou menor que 20/200 no melhor olho, após a melhor correção, ou campo visual inferior a 20º (Tabela de Snellen), ou ocorrência simultânea de ambas as situações. A figura abaixo mostra como é constituída a Tabela de Snellen:

Figura 1- Tabela de Snellen



Fonte : Instituto de Psicologia da USP, 2006

A Tabela de Snellen consiste em um cartaz com símbolos de diversos tamanhos, onde a pessoa visualiza cada símbolo, sempre utilizando um olho de cada vez, informando se estão enxergando nitidamente ou não. De acordo com o número de linhas visualizadas pela pessoa, é possível avaliar o grau do problema visual e se chegar a um diagnóstico.

Já o Decreto 5.296/2004 diz que a deficiência visual pode ser caracterizada como cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; ou como baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica. Há ainda os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos é igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores.

Existem dois grupos dentro da deficiência visual: a cegueira e a visão subnormal, conforme segue:

- A pessoa cega apresenta desde ausência total de visão até a perda da percepção luminosa.
- A pessoa com baixa visão ou visão subnormal apresenta desde a capacidade de perceber luminosidade até o grau em que a deficiência visual interfira ou limite seu desempenho.

Os graus de visão abrangem um amplo espectro de possibilidades: desde a cegueira total, até a visão perfeita, também total. A expressão “deficiência visual” se refere ao espectro que vai da cegueira até a visão subnormal (GIL, 2000).

Gasparetto e Nobre (2007, p. 39), em seus estudos sobre a deficiência visual aponta que a visão subnormal (ou baixa visão) é uma perda grave de visão que não pode ser corrigida por tratamento clínico ou cirúrgico nem com óculos convencionais. Acrescenta ainda que a visão subnormal pode ser descrita como qualquer grau de enfraquecimento visual que cause incapacidade funcional e diminua o desempenho visual. No entanto, cabe ressaltar que a capacidade funcional não está relacionada apenas aos fatores visuais, mas também as reações da pessoa à perda visual e aos fatores ambientais que interferem no desempenho (CARVALHO et al., 2005).

As causas mais frequentes de cegueira e visão subnormal de acordo com o documento Saberes e Práticas da Inclusão (MEC, 2005) são:

Causas Congênitas

- Retinopatia da prematuridade – causada pela imaturidade da retina, em decorrência de parto prematuro ou de excesso de oxigênio na incubadora;
- coriorretinite - causada por toxoplasmose na gestação;

- catarata congênita - ocorre em consequência de rubéola ou de outras infecções na gestação;
- glaucoma congênito - pode ser de origem hereditária ou causado por infecções;
- atrofia ótica por problema de parto (hipoxia, anoxia ou infecções perinatais);
- degenerações retinianas (Síndrome de Leber, doenças hereditárias ou diabetes);
- alterações visuais corticais (encefalopatias, alterações de sistema nervoso central ou convulsões).

Causas Adquiridas

Por doenças como diabetes, descolamento de retina, glaucoma, catarata, degeneração senil e traumas oculares.

Este mesmo documento diz que dentre as causas congênitas, destacam-se os fatores mais frequentes: gestação precoce, desnutrição da gestante, drogas em geral, álcool, infecções durante a gravidez (rubéola, sífilis, AIDS, toxoplasmose e citomegalovírus). A cegueira e a visão subnormal podem também resultar de doenças como diabetes, descolamento de retina ou traumatismos oculares.

De acordo com Gil (2000), entre os dois extremos da capacidade visual estão situadas patologias como miopia, estrabismo, astigmatismo, ambliopia, que não constituem necessariamente deficiência visual, mas que na infância devem ser identificadas e tratadas o mais rápido possível, pois podem interferir no processo de desenvolvimento e na aprendizagem.

É de fundamental importância que o poder público reflita sobre as causas que tem elevado o índice de deficientes visuais existentes no país para que possa elaborar políticas de prevenção contra a cegueira objetivando diminuir essa estatística e melhorar a qualidade de vida dessas pessoas.

2.2.2 O SISTEMA BRAILLE

O Sistema Braille enquanto processo de leitura e escrita é um código universal de leitura tátil usado por pessoas cegas, inventado na França por Louis Braille, um jovem cego que nasceu no dia 04 de janeiro de 1809, na pequena cidade francesa de Coupvray, pertencente ao Distrito de Seine-Marne, situado a 45 Km de Paris. Quando tinha três anos de idade, sofreu um acidente enquanto brincava na oficina de selas e laços de seu pai, ferindo o olho esquerdo. Devido à infecção, que se alastrou para o olho direito, Louis Braille perdeu a visão dos dois olhos aos cinco anos de idade. Mesmo vivendo nesta condição, o jovem Braille demonstrou ser um estudante brilhante e dedicado, conseguindo uma bolsa de estudos na Instituição Real para Cegos, a primeira escola para cegos de Paris, aos 10 anos de idade. O ano de 1825 é reconhecido como o marco dessa importante conquista para a educação e a integração das pessoas com deficiência visual na sociedade.

De acordo com o documento Saberes e Práticas da Inclusão (MEC, 2005), antes desse invento histórico, registraram-se inúmeras tentativas, em diferentes países, no sentido de encontrar um meio que proporcionasse às pessoas cegas condições de ler e escrever. Dentre essas tentativas, destaca-se o processo de representação dos caracteres comuns com linhas em alto relevo, adaptado pelo francês Valentin Hauy, fundador da primeira escola para cegos no mundo, em 1784, na cidade de Paris, denominada Instituto Real dos Jovens Cegos.

Foi nesta escola, onde os estudantes cegos tinham acesso apenas à leitura, pelo processo de Valentin Hauy, que estudou Louis Braille. Até então, não havia recurso que permitisse à pessoa cega comunicar-se pela escrita individual.

Esse mesmo documento dá conta de que Louis Braille, ainda jovem estudante, tomou conhecimento de uma invenção denominada sonografia ou código militar, desenvolvida por Charles Barbier, oficial do exército francês. O invento tinha como objetivo possibilitar a comunicação noturna entre oficiais nas campanhas de guerra.

Baseava-se em doze sinais, compreendendo linhas e pontos salientes, representando sílabas na língua francesa. O invento de Barbier não logrou êxito no que se propunha,

inicialmente. O bem intencionado oficial levou seu invento para ser experimentado entre as pessoas cegas do Instituto Real dos Jovens Cegos.

A significação tátil dos pontos em relevo do invento de Barbier foi a base para a criação do Sistema Braille, aplicável tanto na leitura como na escrita, por pessoas cegas, e cuja estrutura diverge fundamentalmente do processo que inspirou seu inventor. O Sistema Braille, utilizando seis pontos em relevo, dispostos em duas colunas, possibilita a formação de 63 símbolos diferentes que são empregados em textos literários nos diversos idiomas, como também nas simbologias matemática e científica, em geral, na música e, recentemente, na informática.

A partir da invenção do Sistema Braille, em 1825, seu autor desenvolveu estudos que resultaram, em 1837, na proposta que definiu a estrutura básica do sistema, ainda hoje utilizada mundialmente. Comprovadamente, o Sistema Braille teve plena aceitação por parte das pessoas cegas, tendo-se registrado, no entanto, algumas tentativas para a adoção de outras formas de leitura e escrita e, ainda outras, sem resultado prático, para aperfeiçoamento da invenção de Louis Braille.

Apesar de algumas resistências mais ou menos prolongadas em outros países da Europa e nos Estados Unidos, o Sistema Braille, por sua eficiência e vasta aplicabilidade, se impôs definitivamente como o melhor meio de leitura e de escrita para as pessoas cegas.

O documento Saberes e Práticas da Inclusão (MEC, 2005), aponta que em 1878, um congresso internacional realizado em Paris, com a participação de onze países europeus e dos Estados Unidos, estabeleceu que o Sistema Braille deveria ser adotado de forma padronizada, para uso na literatura, exatamente de acordo com a proposta de estrutura do sistema, apresentada por Louis Braille em 1837, já referida anteriormente. A figura abaixo mostra como é a grafia de letras em Braille.

Figura 2 - Alfabeto Braille: Disposição Universal dos 63 sinais simples do Sistema Braille

ALFABETO BRAILLE
(Leitura)

Disposição Universal dos 63 sinais simples do Sistema Braille

1ª linha									
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
2ª linha									
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
3ª linha									
u	v	x	y	z	ç	é	â	ê	û
4ª linha									
â	ê	l	ô	û	â	l	û	ô	ô/w
5ª linha									
.	:	:	-	?	!	=	-	-	o
6ª linha									
l	â	ô	sin. de algarismo	apóstrofo	hifen				
7ª linha									
grifo	sin. de maiúsculo	reticências	travessão	abre e fecha parênteses					

Obs.: sinais compostos são formados por duas ou mais celas

Fonte : Saberes e Práticas da Inclusão (MEC, 2005)

Esse mesmo documento salienta que o aparelho de escrita usado por Louis Braille consistia de uma prancha, uma régua com 2 linhas, com janelas correspondentes às celas braille que se encaixam pelas extremidades laterais na prancha, e o punção. O papel era introduzido entre a prancha e a régua, o que permitia à pessoa cega, pressionando o papel com o punção, escrever os pontos em relevo. Hoje, as regletes, uma variação desse aparelho de escrita de Louis Braille, são ainda muito usadas pelas pessoas cegas. Todas as regletes modernas, quer sejam modelos de mesa ou de bolso, consistem essencialmente de duas placas de metal ou de plástico, fixadas de um lado por dobradiças, de modo a permitir a introdução do papel.

A placa funciona como a primitiva régua e possui as janelas correspondentes às celas braille. Diretamente sob cada janela, a placa inferior possui, em baixo relevo, a configuração de cela. Ponto por ponto, as pessoas cegas, com o punção, formam o símbolo correspondente às letras, números ou abreviaturas desejadas.

A Leitura é feita da esquerda para a direita. Conhecendo-se a numeração dos pontos, correspondentes a cada símbolo, torna-se fácil tanto a leitura, quanto a leitura feita em reglete.

Exceto pela fadiga, a escrita na reglete pode tornar-se tão automática para o cego, quanto a escrita com o lápis para a pessoa com visão normal.

Além da reglete, o braille pode ser produzido através de máquinas especiais de datilografia de sete teclas: cada tecla corresponde a um ponto e ao espaço. O papel é fixo e enrolado em um rolo comum, deslizando normalmente quando pressionado o botão de mudança de linha. O toque de uma ou mais teclas simultaneamente produz a combinação dos pontos em relevo, correspondente ao símbolo desejado. O braille é produzido da esquerda para a direita, podendo ser lido sem a retirada do papel da máquina. A primeira delas foi inventada por Frank H. Hall, em 1882, nos Estados Unidos da América. A figura abaixo ilustra a utilização da máquina especial para cegos.

Figura 3 - Máquina em Braille



Foto: Da autora , 2010

De acordo com Santos (2006 p.36), nos dias atuais, apesar da dificuldade de acesso a informação em países subdesenvolvidos, o Sistema Braille continua sendo o principal meio de ensino de leitura e escrita para alunos cegos em diversas partes do mundo. Os avanços tecnológicos também asseguram a sua disseminação mundial, com a edição de obras literárias

em braille por meio de gráficas com equipamentos específicos para este tipo de impressão e dispositivos eletrônicos construídos especialmente para a escrita e leitura em braille no computador.

2.2.3 O DEFICIENTE VISUAL E O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO

O braille abriu um canal de comunicação entre as pessoas que enxergam e as pessoas cegas. Não tivemos nada de mais importante em nível de comunicação desde então.

Patrícia Raposo, professora da UnB cega desde os 21 anos de idade

Para Mazzota (1982, p. 27), crianças com necessidade educacional visual são aquelas que, por limitações intrínsecas ou extrínsecas, requerem algumas modificações ou adaptações no programa educacional a fim de que possam atingir seu potencial máximo.

Neste sentido, a escola deve estar preparada para identificar desde cedo os alunos que apresentam dificuldades visuais observando sintomas e sinais que eles apresentam tais como: tonturas, náuseas e dor de cabeça, sensibilidade excessiva à luz (fotofobia); visão dupla e embaçada.

De acordo com o documento Saberes e Práticas da Inclusão (MEC, 2005) é comum os alunos manifestarem condutas como apertar e esfregar os olhos, apresentar olhos avermelhados ou lacrimejantes, pálpebras com as bordas avermelhadas ou inchadas, purgações e terçóis, estrabismo, nistagmo (olhos em constante oscilação), crosta presente na área de implante dos cílios, franzimento da testa ou piscar contínuo para fixar perto ou longe, dificuldade para seguimento de objeto, cautela excessiva ao andar, tropeço e queda frequentes, desatenção e falta de interesse, inquietação e irritabilidade, dificuldade para leitura e escrita, buscar aproximação excessiva do objeto que está sendo visto, postura inadequada e fadiga.

A detecção precoce desses problemas pode constituir fator decisivo no desenvolvimento global da criança. Um programa de alfabetização para atender às

necessidades básicas de um aluno precisa estar preparado para lidar com as questões da deficiência visual. Precisa estabelecer conteúdos que venham preparar o aluno para um desempenho satisfatório nas tarefas de ler e escrever. Sabe-se que desde o nascimento até a etapa escolar, a criança com limitação visual pode apresentar atraso em seu desenvolvimento e requer, por isso, uma atenção específica (SABERES E PRÁTICAS DA INCLUSÃO - MEC, 2005).

Boato (2009, p. 33), assim se manifesta a respeito no que se refere ao atendimento educacional:

A criança com deficiência visual apresenta algumas dificuldades com relação a sua educação e ao seu desenvolvimento em virtude de alguns aspectos: tem a motivação diminuída, quando não há estimulação constante para que ela explore o próprio corpo e o espaço; suas oportunidades são reduzidas, pois ela não está em contato visual com o meio e, conseqüentemente, tem menos iniciativas; há dificuldades na imitação de comportamentos, gestos e ações, havendo a necessidade de constante monitoramento e comando; há demora na formação de conceitos básicos com relação ao esquema corporal e à estruturação espaciotemporal, o que dificulta movimentos simples como o próprio andar; dificuldade no ajustamento às mudanças de posição do corpo em relação ao ambiente.

Nessa perspectiva, o educador precisa ser preparado para lidar com esse público tendo o entendimento de que a criança cega precisa desenvolver a memória para realizar percursos, movimentos, guardando pontos de referência no ambiente e em seu próprio corpo. O medo de esbarrar, cair, derrubar e se ferir, dificulta a sua relação com o ambiente.

Independente da postura pedagógica adotada, o educador deve compreender que os cegos necessitam de mais tempo para adquirir habilidades sensório-motoras, simbólicas e pré-operatórias principalmente quando se tratar de crianças em idade de alfabetização.

Isso se deve pelo fato do desenvolvimento e refinamento da percepção tátil e o domínio de habilidades psicomotoras serem essenciais para a facilitação do processo de leitura e escrita pelo Sistema Braille. A escolha de um processo, de um método e de técnicas adequadas tem que estar presentes nas metas traçadas pelo professor.

O documento Saberes e Práticas da Inclusão (MEC, 2005) relata que vivemos numa sociedade altamente centrada na leitura e na informação, esses fatores trazem preocupações profundas para o aprendizado da leitura e da escrita pelo aluno deficiente visual. Dependendo do grau de visão, o aluno aprenderá a ler e a escrever pelo Sistema Braille, ou escreverá e lerá

através da letra impressa em tinta, ampliada. A habilidade de usar eficientemente os dedos, para a leitura em Sistema Braille, será desenvolvida com a prática pelo exercício funcional.

De início, isso implica fazer as coisas com todo o corpo, depois com os braços, as mãos e os músculos grossos e finalmente, utilizar os músculos finos que fortalecem os dedos, tornando-os mais flexíveis e sensíveis. O aluno que possui visão suficiente para ver letras impressas ou em tipos ampliados precisa também de atividades físicas e funcionais, que possibilitem um nível satisfatório de coordenação olho-mão, necessário ao processo de leitura escrita.

De acordo com Gil (p.45, 2000), é necessário considerar que as pessoas com deficiência visual nem sempre conseguem ter suficiente velocidade de leitura para conseguir ler de forma eficiente e prazerosa. A velocidade da leitura em braille depende da idade em que a pessoa aprendeu a ler, e também do grau de desenvolvimento do tato: quanto maiores forem as oportunidades para pesquisar e explorar o ambiente e quanto antes se iniciar o processo de alfabetização, melhor será a qualidade da leitura.

Essa mesma autora relata que para o cego, a atividade de leitura envolve dificuldades bem peculiares. Por exemplo: a pessoa vidente pode ler durante horas sem parar; já a pessoa cega é obrigada a interromper a leitura após algum tempo, pois os dedos indicadores (os mais utilizados para ler) vão perdendo a sensibilidade e se torna difícil identificar as palavras e as letras.

Pesquisas comprovam que a leitura tátil é três vezes mais fatigante que a leitura visual. Para Gil (p.45, 2000), também são cansativos os movimentos das duas mãos e a posição em que se precisam manter os braços. A temperatura ambiente é outro fator adverso: no tempo frio, é comum a sensação de amortecimento dos dedos, o que prejudica o tato. Por isso é indicada a atividade de trabalhos manuais para desenvolver a coordenação motora fina, trabalhar o tato, para que a pessoa possa aprender o braille com mais facilidade e eficiência as atividades da vida diária

É comum as pessoas terem a idéia de que os DVs possam apresentar dificuldades de aprendizagem e até mesmo déficit intelectual por desconhecer as suas potencialidades. É

preciso ter o entendimento de que o deficiente visual em idade escolar tem as mesmas condições de aprendizagem que um vidente. Do ponto de vista intelectual, não existe diferença entre pessoa cega e de baixa visão, portanto, a potencialidade mental do indivíduo não é alterada pela deficiência visual.

No entanto, se faz necessário adaptar as representações gráficas e os recursos didáticos. Matta Machado (1931, p.23), enfatiza que “a cegueira, que é exclusivamente um mal ocular, não impede absolutamente um completo desenvolvimento das faculdades mentais” e que este desenvolvimento favorece o aparecimento de oportunidades para uma inserção social condigna.

É importante considerar que tais dificuldades podem apresentar-se em maior ou menor intensidade de acordo com o grau de deficiência visual da criança; assim o atendimento educacional da criança cega e da criança com visão subnormal são diferenciados, levando em conta sua acuidade visual. Tais dificuldades ocorrem em função de algumas alterações no desenvolvimento da criança devidos à sua deficiência visual, conforme explica BOATO (2009, p. 33).

Com relação ao desenvolvimento da linguagem, esse autor afirma que a criança cega pode usar por muito tempo os sons e palavras que aprende como brinquedos para estimular, quando se vê isolada em função da cegueira e pode balbuciar por muito tempo em razão do prazer que esta atividade lhe traz. Quanto a aprendizagem de palavras, vai encontrar dificuldades com relação a conceitos subjetivos. As palavras devem estar ligadas a objetos ou situações concretas e, por isso, necessita interagir de forma intensa com o meio para aumentar suas experiências e seu vocabulário.

Boato (2009), vai mais além e assim se manifesta:

As dificuldades apresentadas por essas crianças, levam à necessidade de um trabalho repleto de possibilidades e de atrativos que as mantenham interessadas. É necessário que sejam oferecidos estímulos que lhe permitam estar sempre em contato com experiências novas, que encorajem sua independência e sua autoconfiança, além de um trabalho que lhe permita desenvolver o esquema corporal e os sentidos remanescentes e utilizá-los na resolução de seus problemas cotidianos, desenvolver sua postura, seu equilíbrio e sua linguagem, de forma que lhes sejam proporcionadas condições favoráveis de aprendizagem e desenvolvimento.

Compartilha dessa idéia, (BRUNO [s.d.], p. 19), ao afirmar que a criança com deficiência visual tem necessidade de experiências sensório-motoras integradas e significativas que a ajudarão a se conhecer, explorar o mundo, elaborar, organizar seu próprio conhecimento rumo à autonomia.

Para Boato (2009), além dos currículos e programas da educação regular, a criança deficiente visual vai necessitar de trabalhos nas áreas de: 1) orientação e mobilidade, que tem por objetivo maximizar a habilidade da pessoa com deficiência visual na exploração do ambiente em que vive, favorecendo assim sua independência, sua autoconfiança e sua integração social, por meio da aprendizagem de técnicas de que lhe possibilitem a locomoção independente; 2) atividade da vida diária, que desenvolvem basicamente as habilidades referentes a alimentação, higiene pessoal e vestuário, aparência pessoal, higiene e arrumação da casa, administração do lar, comunicação pelo telefone, identificação de horas, enfermagem caseira e boas maneiras; 3) soroban, um instrumento oriental matemático adaptado para a utilização dos cegos na realização de operações matemáticas; 4) escrita cursiva, um método utilizado pela pessoa cega para assinar o nome; 5) o método braille de escrita para cegos, 6) desenvolvimento de atividades que proporcionam experiências significativas e contextualizadas para a construção das imagens visuais e o desenvolvimento da eficiência visual pelo uso da visão em todas as atividades da vida diária, no caso de crianças com visão subnormal, com aprendizagem de leitura e escrita com tipos ampliados.

O professor ao desenvolver atividades especiais para os alunos com deficiência visual, acaba beneficiando toda a classe, pois recorre a materiais concretos, facilitando para todos a compreensão e abstração dos conceitos.

O soroban ou ábaco, por exemplo, é fundamental para o ensino da matemática. De procedência japonesa, adaptado para o uso de deficientes da visão, o soroban vem merecendo crescente aceitação no ensino especializado, em virtude da rapidez e da eficiência na realização das operações matemáticas (adição, subtração, multiplicação, divisão, radiciação, potenciação), de seu baixo custo e de sua grande durabilidade. Nas últimas décadas, o soroban vem sendo difundido como um recurso auxiliar na educação de pessoas cegas em vários países, como Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Austrália, África do Sul, Alemanha, Colômbia e outros, além do Brasil (SABERES E PRÁTICAS DA INCLUSÃO - MEC, 2005).

No Brasil, o soroban foi adaptado para uso de cegos em 1949, por Joaquim Lima de Moraes. Hoje, o uso do soroban é de valor reconhecido por professores especializados e pessoas cegas, e ainda requer uma orientação precisa e objetiva sobre as técnicas apropriadas para sua utilização. Seu emprego na aprendizagem da Matemática faz parte do currículo do Ensino Fundamental para os DVs, sendo adotado pelo Sistema Educacional em todo território nacional.

Figura 4 - Soroban ou Àbaco



Fonte: <http://www.japanese-games-shop.com/soroban/>

Além dessas tecnologias de aprendizagem que foram desenvolvidas para facilitar o desenvolvimento acadêmico dos DVs, o conhecimento mediado por computador se constitui como uma grande ferramenta desses indivíduos na área educacional.

Conforme Borges (<http://www.deficientesvisuais.org.br>), “uma pessoa cega pode ter algumas limitações, as quais poderão trazer obstáculos ao seu aproveitamento produtivo da sociedade”. Ele relata que grande parte dessas limitações pode ser eliminada através de duas ações: uma educação adaptada à realidade destes sujeitos e o uso da tecnologia para diminuir essas barreiras.

De fato, nos dias atuais, o avanço da informática tem proporcionado recursos valiosos para o processo de ensino-aprendizagem das pessoa cegas ou com baixa visão. A interface dos DVs com o computador são imprescindíveis às suas necessidades de comunicação e socialização para que eles possam se inserir na sociedade da informação.

Um desse avanços voltados para os DVs diz respeito a utilização de programas que verbalizam textos digitalizados com o auxílio do computador.

Há dois tipos de sistema de ampliação de letras para as pessoas com visão reduzida:

- *Softwares* especiais, como o programa Lentepro, desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, entre outros;
- sistemas que permitem a ampliação direta do texto, como os circuitos fechados de televisão.

Marta Gil (2000), esclarece que para pessoas com cegueira, há *softwares* que, com um sintetizador de voz que fazem a leitura do que aparece escrito na tela do micro computador. No Brasil existem alguns programas com essa tecnologia, como por exemplo, o Dosvox, desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro; e o Virtual Vision, desenvolvido pela *MicroPower*, empresa do Município de São Caetano do Sul (SP).

Existem também equipamentos para imprimir o texto em braille, tanto para uso individual quanto para a produção de grandes tiragens de livros e revistas.

Para a autora, o microcomputador e a impressora são os equipamentos de informática mais frequentemente encontrados no Brasil, por enquanto. Porém, já há outros disponíveis, como por exemplo reglete de mesa, terminal braille (display braille) e braille falado (minicomputador).

Observa-se então que o uso das TICs pelas pessoas cegas tem oportunizado novas formas de aprendizagem e de inclusão social. Nesse sentido, dado a sua importância na área da deficiência visual, a atenção quanto a acessibilidade digital deve necessariamente fazer parte das estratégias de políticas públicas das empresas governamentais para que tais ações possam minimizar as enormes barreiras que o deficiente visual encontra para se adaptar às exigências do mundo moderno.

2.2.4 A IMPORTÂNCIA DA FUNDAÇÃO DORINA NOWILL NO CENÁRIO EDUCACIONAL

Nassif (2007, p.248), afirma que ao citar as importâncias das Instituições parceiras, no processo de inclusão, é importante reportar aos primórdios da criação da Fundação Dorina Nowill para Cegos, criada em 1946, e a dificuldade enfrentada pela professora Dorina, deficiente desde os 17 anos de idade, em encontrar livros em braille e a sua convicção da importância desse material para o desempenho de seus alunos deficientes visuais.

De acordo com Felipe (2004) apud NASSIF (2007), nesse mesmo ano, a Fundação Dorina Nowill antiga Fundação para o Livro do Cego no Brasil, iniciou sua trajetória na área educacional com nova filosofia e idéias no atendimento às pessoas deficientes da visão, sempre atualizadas, além de acompanhar as novas tecnologias desenvolvidas no mundo.

Conforme assertiva de Nassif (2007 p. 249), após a criação da Fundação Dorina Nowill, a instituição começou com os primeiros atendimentos diretos às pessoas deficientes visuais e, em 1950, orientou e assumiu o funcionamento da primeira Classe Braille no Instituto de Educação Caetano de Campos na cidade de São Paulo, com alunos deficientes visuais frequentando a escola regular.

De acordo com a autora, ainda na década de 1950, criou-se o primeiro Departamento de Educação Especial em convênio com a Secretaria Estadual de Educação (São Paulo), que atendia aos alunos com deficiência visual, capacitava professores e formava os primeiros técnicos em orientação e mobilidade.

Em 25 de setembro de 1953, com a publicação da Lei Estadual nº 2287 foram criadas dez classes braille, oficializando a permanência dos alunos cegos em escolas da rede estadual de ensino (FELIPPE, 2004) apud NASSIF (2007).

Na década de 1960, o governo transfere sua responsabilidade, no que se refere à educação dos deficientes visuais às Instituições e a Fundação Dorina Nowill continua com sua atuação. Em 1962, por treze anos, a Professora Dorina dirigiu a Campanha Nacional de Educação de deficientes visuais (substituída pelo Centro Nacional de Educação Especial, atual Serviço de Educação Especial), do MEC.

A partir daí a Fundação Dorina Nowill participa em órgãos nacionais e internacionais com representações técnicas e científicas, acompanha a evolução da impressão de livros em braille, falados e digitalizados dentro das mais modernas tecnologias, tornando-se numa instituição especializada e de referência no Brasil e no exterior quanto ao oferecimento de serviços e produtos que proporcionem às pessoas com deficiência visual condições para assumir seu papel de cidadãos visando a sua inclusão social (NASSIF 2007 p. 250).

A autora cita que dentre os serviços oferecidos pela Fundação Dorina Nowill, o Setor de Atendimento Especializado composto por equipe interdisciplinar (fisioterapeutas, psicologia, serviço social, orientação e mobilidade, terapia ocupacional, ortóptica e oftalmologia, educação especial) destina-se também á pesquisa científica e participação em eventos científicos além de oferecer cursos dentro da própria instituição, e em outros locais.

Outro serviço oferecido está o de Reabilitação Visual voltado para uma avaliação inicial, cujo objetivo é conhecer as condições psíquicas, sociais, pedagógicas e oftalmológicas dos clientes que procuram a instituição e os seus diversos setores. Este setor está também voltado para a reabilitação visual que é um conjunto de procedimentos técnicos, específicos às pessoas com visão subnormal, para utilização de recursos necessários para a melhor aproveitamento visual e melhor adaptação à situação de vida.

Existe ainda o Setor de Reabilitação de jovens, adultos e idosos que busca a reconstrução do eu de pessoas com deficiência visual com vistas a levantar a auto-estima, à inclusão social, a autonomia e a independência. Oferece os serviços de psicologia, serviço social, atividades da vida diária, fisioterapia, orientação e mobilidade, comunicação (técnicas especiais de escrita e leitura), orientação e reabilitação profissional.

O Setor de Educação Especial atende a bebês, crianças e adolescentes de 0 a 16 anos, oferecendo programas especiais como intervenção precoce, desenvolvimento de funções e habilidades básicas e complementação educacional que compreende orientação pedagógica e psicológica. Tem como principio básico, desenvolver procedimentos que propiciem as crianças e adolescentes um desenvolvimento pleno dos alunos que freqüentam as classes de ensino regular e o favorecimento da inclusão social. A orientação direta às escolas e outras

instituições congêneres também são práticas constantes de atuação da Fundação Dorina Nowill.

A tabela abaixo representa de forma sintetizada os produtos e serviços da Fundação Dorina Nowill.

Tabela 5 - Produtos e Serviços da Fundação Dorina Nowill

Nome	Produtos	Serviços
Série Dorina Nowill	São livros que tem como objetivo principal orientar sobre questões relacionadas à deficiência visual, explicando as famílias, profissionais, especialistas e todos aqueles que convivem com pessoas que possuem algum tipo de deficiência visual, com isso, colaboram para a inclusão social da pessoa com deficiência.	Disseminação de literatura especializada para os familiares de pessoas com deficiência visual.
Livros Braille	Anualmente são produzidos milhares de páginas em braille de livros didáticos/ pedagógicos, paradidáticos, literários e outras obras que são solicitadas pelo deficientes visuais.	Distribuição de livros aos usuários cadastrados, bem como instituições e bibliotecas especializadas no atendimento a deficiência visual.
Livros e Revistas Falados	Produção de obras no formato falado de livros didáticos, obras literárias, best-sellers e as revistas Veja e Cláudia, além de algumas obras feitas a partir de demandas. Esse serviço está disponível gratuitamente às pessoas com deficiência visual de todo o Brasil.	Atendimento as solicitações dos deficientes visuais e de instituições especializadas para distribuição de obras no formato falado.
Livro Digital Acessível (LIDA)	O LIDA é produzido com o objetivo de permitir o acesso amplo, rápido e estruturado à literatura destinada ao estudo.	Tem como público alvo os universitários e profissionais liberais deficientes visuais. Além do texto em áudio, o usuário com visão subnormal pode visualizar o conteúdo em até 5 níveis de ampliação da tela. A ferramenta possui tutorial e mecanismos de busca por palavras ou frase, notas de rodapé, marcadores de texto, soletração, leitura integral de abreviaturas e sinais, além de pronunciar corretamente as

		palavras estrangeiras, dentre outras funcionalidades. Inicialmente, estão disponíveis obras nas áreas de Direito, Pedagogia, Psicologia, Filosofia, Obras de referência como os dicionários Michaelis e Aurélio.
Consultoria de Impressão em Braille	Impressão de produtos impressos no Sistema Braille e nos formatos áudio e digital acessível.	É a prestação de serviços para empresas que precisam de produtos como manuais, relatórios, calendários, cardápios, cartões de visita, catálogos entre outros impressos para deficientes visuais.
DAISY	Produção de livros acessíveis por meio de um aplicativo de leitura instalado no computador.	É o padrão usado pela fundação, usado mundialmente para a produção de livros a navegação no texto escrito ou falado, além da reprodução de arquivos de áudio em equipamentos específicos.

Fonte: Site da Fundação Dorina Nowill

A Fundação Dorina Nowill para cegos é a responsável pela impressão dos livros, periódicos e obras de referências impressas em braille que são doados para várias Bibliotecas Públicas do país dentre elas, a Biblioteca Braille Dorina Nowill de Taguatinga/DF, objeto de estudo dessa tese. Grande parte dos livros que são lançados no Brasil vão também para a Fundação Dorina Nowill que também os repassa para as instituições informacionais.

Dessa forma, a Fundação Dorina Nowill tem um alcance social de grande importância e representa no Brasil, a voz das pessoas com deficiências visuais na busca de seus direitos e garantia da cidadania.

2.2.5 ONCB – ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE CEGOS DO BRASIL

Organização Nacional de Cegos do Brasil – ONCB surgiu do processo de unificação das instituições nacionais representativas desse segmento social. A ONCB foi fundada em 27 de julho de 2008 em João Pessoa, estado da Paraíba, tem sua sede e foro na cidade de São Paulo, com o consenso das entidades brasileiras, sendo uma Instituição não Governamental, de utilidade pública e sem fins lucrativos. A ONCB tem representação Estadual e Municipal.

A ONCB tem como atribuições a defesa dos direitos das pessoas com deficiência visual – cegas e com baixa visão – e das organizações para cegos legalmente constituídas. Tem como um de seus objetivos, fomentar e participar da construção de políticas públicas em favor das pessoas com deficiência visual, observando o pleno cumprimento da legislação vigente em nosso país, de modo a assegurar as conquistas e a concretização dos seus direitos.

O artigo 3º do estatuto da ONCB traz os seguintes objetivos:

I – Promover, em âmbito nacional, a conquista e a concretização dos direitos da pessoa com deficiência visual;

II – Fomentar e apoiar a criação de instituições de pessoas com deficiência visual em todos os municípios brasileiros;

III – Fazer-se representar em organismos nacionais e internacionais, que tenham atuação em áreas correlatas à da deficiência visual;

IV – Trabalhar pela prevenção da cegueira junto aos organismos competentes;

V – Promover o bem-estar das pessoas com deficiência visual, na perspectiva de sua emancipação social;

VI – Fortalecer a consciência associativa das pessoas com deficiência visual a fim de que sejam elas mesmas as protagonistas de suas organizações;

VII – Contribuir com a elaboração de medidas legislativas e observar o cumprimento da legislação em vigor;

VIII – Estimular a investigação científica e tecnológica, visando elevar o nível social, cultural e econômico das pessoas com deficiência visual;

IX – Fomentar o intercâmbio e a cooperação técnica com organizações nacionais e internacionais;

X – Constituir-se num foro permanente visando o intercâmbio de conhecimentos e experiências no campo da deficiência visual promovendo intercâmbio com as demais áreas de deficiência;

XI – Participar da construção de políticas públicas em favor das pessoas com deficiência visual em todos os aspectos;

XII – Organizar e promover, periodicamente, o Congresso Brasileiro de Pessoas com Deficiência Visual, bem como seminários, conferências, cursos, jornadas e outros eventos que enfoquem a temática da deficiência visual;

XIII – Executar, através de suas afiliadas, programas para pessoas com deficiência visual em todas as áreas afins;

XIV – Adotar quaisquer outras medidas que se façam necessárias ou que venham a contribuir para a consecução das finalidades da ONCB.

Para atingir os seus objetivos, a ONCB tem como meta promover atividades sócio-culturais no âmbito nacional e conferências, congressos, pesquisas e debates técnicos, assessorada, quando necessário, por profissionais especializados visando à plena inclusão social das pessoas com deficiência visual.

2.2.6 FUNDAÇÃO ONCE PARA A SOLIDARIEDADE COM PESSOAS CEGAS DA AMÉRICA LATINA (FOAL)

A Fundação ONCE para a Solidariedade com Pessoas Cegas da América Latina (FOAL) foi constituída em 8 de maio de 1998. Esta Fundação é a expressão solidária benéfico-assistencial da ONCE para os cinco milhões de cegos ibero-americanos, cujo objetivo é promover a plena integração, laboral e social, das pessoas cegas e com deficiência visual grave, com nacionalidade e residência em algum país latino-americano.

A Fundação ONCE tem personalidade jurídica própria e plena capacidade para trabalhar, podendo realizar, conseqüentemente, todos aqueles atos que sejam necessários para o cumprimento da finalidade para a qual foi criada. A Fundação tem nacionalidade espanhola, como domicílio na Rua José Ortega y Gasset, nº 18, de Madrid.

O âmbito pessoal de atuação da Fundação ONCE inclui pessoas afetadas por deficiências visuais. A Fundação desenvolverá suas atividades em todo o território do Estado Espanhol e nos diferentes países latino-americanos.

A finalidade principal da Fundação ONCE é promover a plena integração, trabalhista e social, das pessoas cegas ou com deficiência visual grave, com nacionalidade de países da América Latina. Estes fins serão realizados de forma direta mediante programas de promoção trabalhista, educação, integração social, fortalecimento institucional e prestações sociais dirigidas às pessoas cegas ou com deficiência visual grave desses países.

A Fundação tem ainda a finalidade de realizar programas de reabilitação, educação, formação e capacitação profissional, emprego, apoio ao auto-emprego, atividades culturais, recreativas e desportivas, investigação e aplicação de novas tecnologias dirigidas ao campo das deficiências visuais, apoio ao fortalecimento dos movimentos associativos de cada país.

Dentro do desenvolvimento das finalidades, a Fundação ONCE atuará no reconhecimento de ajudas econômicas mediante diferentes modalidades de concessão, apoiar as subvenções a instituições, participar no desenvolvimento de atividades com outras entidades que realizam programas ou atuações condizentes ou complementares com as da

própria Fundação, propiciar uma gestão direta ou indireta de atividades, programas ou centros e propiciar assistência técnica para a execução de programas e projetos.

A Fundação ONCE faz ainda estudos e pesquisas na América Latina sobre o tema “pessoas com deficiência visual” a fim de visualizar o cenário sobre o assunto e buscar meios para minimizar problemas evidenciados. Dentre estes estudos, a Fundação ONCE destaca que 70% das pessoas deficientes de América Latina estão desempregadas.

Cerca de 82% da população, afetada direta ou indiretamente por alguma deficiência, vive sob os ombros da pobreza, segundo um estudo realizado pela Fundação ONCE para América Latina (FOAL) e o Comitê Espanhol de Representantes de Pessoas com Incapacidade (CERMI), por encomenda do Ministério de Trabalho e Assuntos Sociais.

Assim destaca o estudo “Aproximação à realidade das pessoas deficientes na América Latina”, apresentado em Madri pela Fundação ONCE para a Solidariedade com Pessoas Cegas de América Latina (FOAL), e o Comitê Espanhol de Representantes de Pessoas com Incapacidade (CERMI). Este trabalho é fruto do convênio de colaboração assinado pelo Ministério de Trabalho e Assuntos Sociais, a FOAL e o CERMI .

O estudo também destaca que na América Latina, provavelmente, mais de um quarto da população total se encontra afetada direta ou indiretamente por situações de incapacidade, o que significa cerca de 50 milhões de pessoas. Esse panorama afeta não apenas à essas pessoas, mas também às suas respectivas famílias.

Durante o ano de 2005, a FOAL iniciou um importante processo interno de renovação para se adaptar às demandas e oportunidades da cooperação internacional ao desenvolvimento humano, tomando como referência outros modelos de êxito em América Latina e tratando de encontrar novas formas de corresponsabilidade social.

Para cumprir seus objetivos a FOAL gerou um novo marco de atuação buscando trabalhar basicamente em projetos transnacionais destinados a melhorar a qualidade de vida das pessoas cegas da América Latina, dando os primeiros passos para a criação desses projetos e concretizando as linhas prioritárias de trabalho em suas áreas de maior relevância:

educação, formação profissional de qualidade, acesso ao mundo laboral e fortalecimento institucional.

Lutar contra a discriminação e garantir a acessibilidade universal devem ser sempre estratégias que movem as políticas a favor das pessoas com deficiência visual. O verdadeiro problema das pessoas latino-americanas deficientes, centra-se no triângulo de pobreza, desigualdade e corrupção. Por isso, a população latino-americana demanda uma resposta a transversalidade da incapacidade nas políticas públicas e na cooperação para o desenvolvimento. É necessário um investimento social destinado a reduzir as disparidades entre os países da região, assim como as desigualdades socioeconômicas, territoriais, étnicas e de gênero. Isso é viável unicamente com a erradicação da corrupção muitas vezes amparada na impunidade.

Uma forma de concretizar essas propostas, de acordo com a Fundação ONCE, é a criação de um observatório Ibero-americano sobre Deficiência, formado por pessoas deficientes ou seus familiares, de comprovada responsabilidade, compromisso e honestidade; sem vinculação com partidos políticos, para evitar o oportunismo e interesses particulares. Se cuidaria da equidade de gênero e a participação por tipo de deficiência. A permanência do observatório estaria vinculada a sua capacidade organizativa de gestão e resposta.

Por conseguinte, é de fundamental importância a atuação que a Fundação ONCE vem desempenhando em frentes que buscam a redução da pobreza, a inclusão social a empregabilidade, a garantia dos direitos humanos e melhoria da renda nos países da América Latina para as pessoas com deficiência visual.

2.2.7 ATENDIMENTO ADEQUADO ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Não é a cegueira e, sim, a atitude dos videntes em relação aos cegos, a carga mais pesada a ser enfrentada.

Hellen Keller

A cegueira ou perda da visão pode ser adquirida ou congênita. O indivíduo que nasce com o sentido da visão, perde-o mais tarde, guarda memórias visuais, consegue se

lembrar das imagens, luzes e cores que conheceu e isso é muito útil para a readaptação. De acordo com Gil (2000, p. 8) quem nasce sem a capacidade da visão, por outro lado, jamais pode formar uma memória visual ou possuir lembranças visuais.

Para quem enxerga, é impossível imaginar a vida sem qualquer forma visual ou sem cor, porque as imagens e as cores fazem parte do nosso pensamento. Não basta fechar os olhos e tentar reproduzir o comportamento de um cego pois, tendo memória visual, a pessoa tem consciência do que não está vendo.

Para as pessoas com deficiência visual todos os sistemas sensoriais motores são imagens, mas suas referências são simbólicas e perceptíveis. Os outros sentidos se desenvolvem e atuam de maneira mais aguçada, pois o corpo busca a adaptação.

A pessoa que perdeu a visão precisa aprender a se deslocar e a executar as tarefas do dia-a-dia sem o estímulo visual. Para isso, é fundamental aprimorar os demais sentidos, a capacidade de concentração e a atenção, para conseguir caminhar em ambientes conhecidos e desconhecidos.

O fato de reconhecer ambientes, cheiros e sons permite que a pessoa com deficiência visual se situe no espaço, tenha uma participação real no ambiente e se movimente. Para ela é indispensável ser o agente da ação. Por isso, se faz necessária uma abordagem junto à pessoa com deficiência visual de maneira clara e objetiva para que se conquiste a confiança. A rotina permite que o indivíduo privado de visão internalize as informações e localizações.

O Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbano – Brasil acessível propõe que a atuação junto à pessoa com deficiência visual deve observar os seguintes cuidados:

- Aproxime-se, fazendo-se notar. Procure dar alguma pista sonora sobre a sua aproximação. Por educação, apresente-se.

- A comunicação deve ser dirigida a pessoa com deficiência visual com bastante objetividade.

- Não a submeta a adivinhações de quem é você, isso só traz constrangimentos desnecessários para os dois.
- Identifique-se logo no início da comunicação.
- Não dirija a pessoa com deficiência visual de maneira pejorativa como “ceguinho”, use senhor/senhora para dar as informações solicitadas.
- Sempre que for sair de perto de uma pessoa cega, avise-a para que não converse sozinha.
- Se perceber que ela precisa de ajuda, identifique-se e faça-a perceber que você está falando com ela.
- Quando for auxiliar uma pessoa cega, primeiro pergunte para onde ela quer ir, pois você pode mudar sua referência sem querer.
- Para guiá-la, deixe que ela se segure em seu braço, facilitando assim a segurança em sua locomoção. Ela se movimenta acompanhando os movimentos de seu corpo.
- Se você estiver caminhando com uma pessoa cega, vá dizendo sobre a existência dos degraus, pisos escorregadios, buracos, meio-fio e outros obstáculos que for encontrando pelo caminho. Não se esqueça também do que estiver em cima e puder bater na cabeça dela.
- Em lugares muito estreitos para duas pessoas passarem lado a lado ponha seu braço para trás de modo que ela possa segui-lo.
- Para orientá-la em travessias de ruas, localizar um endereço, subir e descer escadas ou se deslocar em qualquer ambiente, use sempre as noções de “direita” e “esquerda”, “acima” e “abaixo”, “frente” e “atrás”. Nunca utilize “ali” ou “aqui”, apontando com o dedo ou fazendo um gesto.

- Lembre-se de indicar os obstáculos que existem no caminho que ela vai seguir e tente indicar as distâncias em metros ou passos.

- Quando ela for se sentar, guie-a até a cadeira e coloque a mão dela no braço ou encosto da cadeira para que ela se sente sozinha.

- Evite fazer perguntas muito íntimas.

- Quando solicitado para prestar informação, instrução ou preencher fichas e formulários leia pausadamente cada item. Dê à pessoa com deficiência visual tempo suficiente para responder, lendo novamente o item, se for necessário.

- Quando quiser alguma informação de uma pessoa deficiente, dirija-se diretamente a ela e não a seus acompanhantes.

- Sempre que quiser ajudar, ofereça ajuda, espere sua oferta ser aceita, antes de ajudar e pergunte a forma mais adequada para fazê-lo. Não se ofenda se seu oferecimento for recusado, pois nem sempre as pessoas com deficiência precisam de auxílio. Às vezes, uma determinada atividade pode ser mais bem desenvolvida sem assistência.

- Se não se sentir confortável ou seguro para fazer alguma coisa solicitada por uma pessoa deficiente, sinta-se livre para recusar. Neste caso, seria conveniente procurar outra pessoa que possa ajudar.

- As pessoas com deficiência são pessoas comuns. Têm os mesmos direitos, os mesmos sentimentos, os mesmos receios, os mesmos sonhos.

- Nem sempre as pessoas cegas ou com deficiência visual precisam de ajuda, mas se encontrar alguma que pareça estar em dificuldades, identifique-se, faça-a perceber que está ali falando com ela. Para isso tocar levemente no braço da pessoa, e ofereça auxílio. Nunca ajude sem perguntar antes como deve fazê-lo.

- Ao explicar direções para uma pessoa cega, seja o mais claro e específico possível, de preferência indique as distâncias em metros ("uns vinte metros a sua frente").
- Algumas pessoas, sem perceber, falam em tom de voz mais alto quando conversam com pessoas cegas. A menos que a pessoa tenha, também, uma deficiência auditiva que justifique isso, não faz nenhum sentido gritar. Use um tom de voz normal.
- Por mais tentador que seja acariciar um cão-guia, lembre-se de que esses cães tem a responsabilidade de guiar um dono que não enxerga. O cão nunca deve ser distraído do seu dever de guia.
- As pessoas cegas ou com visão subnormal são como as outras pessoas, só não enxergam. Trate-as com o mesmo respeito e consideração com que trata as outras pessoas.
- No convívio social ou profissional, não exclua as pessoas com deficiência visual das atividades normais. Deixe que elas decidam como podem ou querem participar.
- Proporcione às pessoas cegas ou com deficiência visual a mesma chance de terem sucessos ou de falharem.
- Fique à vontade para usar palavras como "veja" e "olhe". As pessoas cegas as usam com naturalidade.
- Evite, ao cumprimentar uma pessoa cega, conversar sem identificar-se. O pior são aquelas brincadeiras do tipo "adivinha quem é", ainda mais se você não é íntimo dele.
- Se estiver em companhia de um deficiente visual, avise-o quando precisar se ausentar e volte a avisá-lo quando retornar. Assim como ele pode continuar falando sozinho, pensando que você ainda está a seu lado, pode ficar calado por algum tempo, sem saber que você voltou.
- Lembre-se de que nem sempre um cego é colega de outro cego.

Estabelecer relacionamentos interpessoais com os DVs deixam as pessoas meio confusas e desconfortáveis. Esse desconforto pode diminuir e até mesmo desaparecer quando há oportunidades de convivência com essas pessoas. Se relacionar com os DVs como se eles não tivessem uma deficiência é como ignorar uma característica muito importante dele.

Não se deve subestimar as potencialidades dos DVs. Eles podem ter dificuldade para a realização de algumas tarefas e, por outro lado, poderão ter extrema habilidade para fazer outras coisas.

As orientações destacadas neste texto quanto as relações interpessoais são fundamentais para auxiliar as pessoas com deficiência visual. Mas isso não é o suficiente. As pessoas com deficiência visual necessitam também de infra-estrutura urbana adequadas para que possam desenvolver suas atividades normalmente sem nenhum obstáculo que possam levá-los a uma situação de perigos e de constrangimentos. A equiparação de oportunidades das pessoas com deficiência é essencial para garantir a convivência e a participação das pessoas, com suas diferenças, no ambiente de trabalho, estudo e diversão.

Diversas ações neste sentido têm sido realizadas em nível do poder público e também da iniciativa privada com uma política de acessibilidade permanente que beneficie o atendimento às pessoas com deficiência. O desenvolvimento de normas, instrumentos e ações têm sido uma dessas preocupações dessa parceria. O decreto nº 5.296/04 estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Há que se considerar também a importância dessas normas para garantir a todos o pleno direito de ir e vir, a necessidade de se respeitar as diferenças, assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos das pessoas com deficiência e, sobretudo, a importância de se investir em ambientes acessíveis. Evitar as barreiras físicas, culturais e sociais é dever da sociedade civil e do Poder Público para que as pessoas com deficiência possam exercer suas atividades com autonomia e segurança.

2.2.8 O PROCESSO DE INCLUSÃO E O PAPEL DO PROFESSOR

A educação contemporânea sustenta-se no princípio básico da comunicação entre o educador e o educando, em que há uma mediação de aprendizagem onde ambos são partes importantes no processo de aquisição de conhecimento.

Nesse processo não se desprezam os pensamentos dos alunos nem os do professor e ambos são considerados eternos aprendizes. Nessa pedagogia, o aluno é considerado uma pessoa perfectível, com sentimentos, opiniões, merecedor de confiança para o desenvolvimento de seu próprio potencial humano e das suas condições inatas de aprender.

O professor é o elemento fundamental no estabelecimento do vínculo entre o aluno e a escola e nas relações interpessoais e, conseqüentemente, no processo de inclusão. É importante levar em conta a experiência do professor, e por meio dela, propor transformações para todos os alunos. Talvez seja necessário dar um tempo ao professor para entender o significado da escola inclusiva e o uso das novas tecnologias da informação e da comunicação.

Deve-se salientar que, por desconhecimento da situação é natural que o professor apresente em algumas circunstâncias, resistências diante desses novos desafios propostos pelo processo de inclusão. Nassif (2007) afirma que o professor no processo de inclusão deve:

- Ser a ponte entre o aluno com deficiência visual e seus companheiros;
- criar uma boa dinâmica na sala, informando dessas peculiaridades desses alunos;
- propiciar situações lúdicas para que os colegas compartilhem das atividades, favorecendo a adaptação escolar desses alunos;
- valorizar os trabalhos e as técnicas específicas (uso de braille, de materiais como reglete, soroban, computador) do aluno com deficiência visual;

- proporcionar situações facilitadoras para que o aluno com deficiência visual faça um reconhecimento prévio do meio escolar para poder se movimentar com mais segurança;
- não assumir total responsabilidade pelo aluno com deficiência visual, fazendo tudo por ela, sendo esta, responsável pelas suas ações;
- participar do planejamento geral do processo ensino-aprendizagem;
- Adaptar os materiais pedagógicos;
- buscar uma relação articulada entre a direção da escola, coordenação, professores e demais funcionários;
- atender o aluno dentro do princípio da individualização sem perder de vista o grupo e o trabalho coletivo;
- buscar suporte técnico-científico, administrativo ou qualquer outro que seja necessário, para facilitar o processo de ensino-aprendizagem;
- dar oportunidade aos alunos da classe e da escola de compreender e aceitar as diferenças individuais e de cooperar para minimizar as dificuldades decorrentes dessas diferenças;
- encarar as deficiências como uma perda que traz incapacidades específicas.

Conforme Nassif (2007), os professores do ensino regular geralmente demonstram ansiedade diante de um aluno com deficiência visual. Nesse momento as instituições especializadas têm um papel preponderante como facilitador do processo de inclusão, atuando de diferentes formas. A construção coletiva, emerge dessa multiplicidade de intercâmbios que pode sustentar um trabalho pedagógico que permita o desabrochar de uma pedagogia itinerante na era da virtualidade haja visto que as tecnologias da informação e da comunicação (TICs) vem causando um impacto significativo no processo de ensino e aprendizagem.

É preciso levar em conta que o acesso à tecnologia expandiu o espaço da sala de aula para além de suas paredes físicas, levando alunos e professores a mergulharem em conhecimentos mais diversificados e atualizados, ao mesmo tempo em que auxiliou a superação de outras barreiras que afastam o aluno do acesso à educação, proporcionando o letramento e a inclusão digital.

Investigações e estudos, em âmbito nacional e internacional mostram a importância do potencial que as TICs assumem no campo da educação especial e os efeitos que elas vem produzindo nesse campo quando comparada à educação de um modo geral. De acordo com Santarosa (2000), as ferramentas computacionais abrem um espaço de oportunidades principalmente para pessoas cujos padrões de aprendizagem não seguem os quadros típicos de desenvolvimento. Os estudos apontam que pessoas limitadas por deficiência não são menos desenvolvidas, mas se desenvolvem de forma diferente.

Conforme assertiva de Sonza (2004), no que tange a deficiência visual, a importância dos ambientes digitais é inquestionável. Campbell (2001, p. 107) compartilha da mesma idéia ao afirmar que:

Desde a invenção do Código Braille em 1829, nada teve tanto impacto nos programas de educação, reabilitação e emprego quanto o recente desenvolvimento da informática para os cegos.

No entanto, as TICs por si só não desempenham as funções esperadas se não forem mediadas por professores capacitados e inseridos de forma integrada no processo educativo. Neste sentido, o professor da sala de aula ou da disciplina curricular deve ter conhecimento dos potenciais educacionais da informática e ser capaz de integrar atividades não informatizadas do ensino-aprendizagem e atividades que fazem uso pedagógico de recursos computacionais.

Assim, o professor estará criando condições para os alunos construírem seu conhecimento, ao mesmo tempo em que proporciona sua inclusão digital e social pois de acordo com (SANTAROSA 2002), resultados de pesquisas demonstram que as TICs abrem novas janelas às PNEE's, amenizando assim a discriminação social, comprovando que elas também são capazes e que apesar de apresentarem uma necessidade, possuem um grande potencial.

2.3 MECANISMOS DE INFORMAÇÃO DIGITAL PARA OS DEFICIENTES VISUAIS

O conjunto de recursos tecnológicos é denominado Tecnologia da Informação (TI) que são dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação. A informação utilizada pelos dispositivos eletrônicos é a informação em formato digital. Pela rede mundial de computadores trafegam dados e conhecimento e a Internet pode ser considerada uma tecnologia da informação, pois permite o acesso às informações e a todo tipo de transferência de dados.

Sendo a comunicação humana difícil, a informática por meio da Internet, apresenta-se como a comunicação por excelência entre os seres humanos. A Internet vem a ser o modelo ideal, o caminho da humanidade em relação à estrutura da linguagem humana. Espera-se que, com a informática, a comunicação, que ainda não aconteceu se realize (MRECH, 1999, p. 124).

Williamson et.al (2000) apud Caselli (2007), consideram que há uma discussão sobre o fato de que a Internet e outros serviços on-line são as novas tecnologias que abrirão janelas de oportunidades para a participação das pessoas na era da informação, e que há benefícios particularmente para as pessoas com deficiência. Neste sentido, a Internet pode assumir um papel de provedora da informação e proporcionar o auxílio à formação do ser humano, e , “com a realização desta função estará contribuindo para a diminuição das diferenças encontradas tanto a nível social como econômico, gerando melhor qualidade de vida dos cidadãos portadores de necessidades especiais “, conforme preceitua BONATTO (2003).

A sociedade da informação no mundo contemporâneo, tem nas TICS proporcionado maior independência aos DVs para acesso à informação porém, deve-se observar a acessibilidade dos conteúdos disponíveis. A interface utilizada digitalmente é excludente aos DVs por serem altamente visuais, como ícones e imagens. “ A evolução natural dos modelos de interface com o usuário ocorrida nas últimas décadas popularizou o padrão baseado em metáforas puramente visuais. Esse processo impediu o acesso dos DVs a computadores e as novas tecnologias”. (CARNEIRO, 2003, p.5).

Caselli (2007), considera que as fontes virtuais de informação, interação e comunicação baseiam-se na concepção de equipamentos, *software* e conteúdos com características de acessibilidade para DVs. A criação de canais de acessibilidade alternativos permite a esses cidadãos acessar a um conjunto imenso de fontes de informação, estabelecer e trocar contatos, exercer várias atividades de lazer e entretenimento, aumentar as suas relações de amizade, enfim construir uma vida com outros significados. Propicia ainda desenvolver o pensamento de forma mais crítica e reflexiva, o que possibilita uma visão mais aguçada em relação a sua participação no mercado de trabalho facilitando a interface humana.

Guerra (2005) apud Caselli (2007), relata que a Internet aparece como uma resposta do futuro cada vez mais presente com especial ênfase para os DVs, já que por essa via pode ser atenuado o déficit informativo e cultural a que tem estado sujeitos.

O autor afirma ainda que por meio da Internet os DVs têm acesso autônomo e independência à informação escrita. Isso sem contar que como qualquer forma de educação, a educação pela Internet é possível e supõe relação de companheirismo, de solidariedade, de presença e de conectividade.

Os desafios da prática de uma educação em rede são muitos, sobretudo no campo das metodologias. Neste sentido, não basta distribuir tecnologia sem ideologia, sem formação, sem método, sem mudar o paradigma. Aprender em rede supõe um paradigma educativo oposto ao paradigma individualista. Entendida sob esse prisma, a aprendizagem em rede revela grande potencialidade.

Canais de acessibilidade para os DVs tem sido instrumentos valiosos que através de seus *softwares* especiais desenvolvidos para esses cidadãos, lhes permitem maiores possibilidades de atuarem na sociedade da informação e contracenar no mundo das tecnologias da informação e da comunicação. Muitos DVs sejam eles com cegueira total ou baixa visão utilizam esses *softwares* como leitores de voz ou para aumento da tela.

Os *softwares* Dosvox, o Virtual Vision e o Jaws são os leitores de telas mais utilizados pelos DVs hoje no Brasil por ser relativamente fácil de se aprender e de processamento rápido.

Carvalho (2003) apud Caselli (2007), propõe uma taxonomia para apresentação dos dispositivos de acesso à informação, voltados para os DVs divididas em seis classes de geradores de informação: visual ampliada, auditiva, olfativa, gustativa e transcritores a saber:

a) Os geradores de informação visual ampliada são:

- Ampliadores de tela de computador - são dispositivos utilizados para acessar a informação disponível em computadores, de forma visual ampliada;

- sistemas de circuito fechado de televisão - apresentam-se como monocromáticos ou coloridos, podendo ampliar em até sessenta vezes o tamanho de um caracter e funcionam como periféricos acoplados a um microcomputador;

- lentes ou sistemas de lentes - são utilizados para ampliar textos, imagens ou objetos. Os mais comuns são: lentes esféricas, lupas manuais e régua plano convexas; lupas de mesa com iluminação e tele sistemas.

b) Os geradores de informação auditiva são:

- Braille falado - aparelho eletrônico portátil, que funciona como agenda eletrônica, editor de textos e cronômetro. Os dados são introduzidos via teclado braille e sete teclas e disponibilizados por meio de seu sintetizador de voz;

- gravadores de fita cassete - recurso para armazenamento (gravação) de informação para posterior recuperação auditiva;

- sintetizadores de voz - conectados a um computador, permitem a leitura de informações exibidas em um monitor, previamente interpretadas por um leitor de tela.

c) Os geradores de informação tátil são:

- Impressora braille - seguem o mesmo conceito das impressoras de impacto comuns;

- máquinas de datilografia braille - são equipamentos mecânicos de princípio semelhante aos das máquinas de escrever comuns, porém, com o objetivo de grafar caracteres em braille em uma folha de papel;

- regletes - são os dispositivos mais utilizados para a escrita no Sistema Braille, devido ao seu baixo custo, facilidade de utilização e formato portátil. Estes materiais têm a função de grafar, em alto relevo, em uma folha de papel, os caracteres da escrita braille. São compostos por: uma prancha de madeira retangular, uma régua dupla de metal e um punção;

- terminais de acesso em braille para computadores - fornecem uma janela móvel, codificada em braille, que pode ser deslocada sobre o texto apresentado na tela do computador. O dispositivo consiste de uma linha formada por vinte a oitenta células braille, cada uma representando um caracter, com seis solenóides por célula (cada solenóide representando um ponto de código). Ao pressionar uma tela do teclado comum do computador, ou na atualização da tela do seu vídeo ativam-se os solenóides do terminal de acesso braille;

- copiadoras em alto relevo - são equipamentos que, através de calor e de vácuo, duplicam materiais impressos, produzindo cópias em relevo, em películas de PVC.

d) Os geradores de informação olfativa são:

- Foi divulgado na literatura um dispositivo que se propõe a disponibilizar certos aromas (caixas de interface aromática), relativos a objetos que são simultaneamente apresentados pelo computador. Apesar disso, esta categoria permanece vazia. Nada de prático é apresentado que possa ser classificado.

e) Os geradores da informação gustativa são:

- A empresa americana Trisenx desenvolveu um dispositivo que oferece uma amostra do gosto de alimentos apresentados na tela de um computador. As informações são

descarregadas de sites e enviadas ao Senx, periférico que produz sabores. O aparelho funciona com substâncias químicas que são acrescentadas a pastilhas comestíveis servidas ao usuário.

f) Transcritores

- Leitores de tela de computador são *softwares* que acessam informações armazenadas no computador e as enviam sintetizadores de voz. São bastante genéricos, podendo trabalhar com diversos tipos de programas aplicativos diferentes;

- sistemas de reconhecimento de caracteres óticos que permitem a conversão de textos impressos para o meio digital possível de ser interpretado por outros dispositivos de acesso. O sistema consiste de um *scanner* e de um *software* próprio;

- reconhecedores de voz permitem a substituição do teclado de um computador para a introdução de dados por comandos de voz;

- transcritores braille são *softwares* que executam a transcrição de textos escritos no sistema de escrita comum, armazenados em computadores, para o sistema Braille, disponibilizando-os para serem impressos em impressoras especiais;

- sistema de reconhecimento de braille – são transcritores de textos de sistema braille, apresentados em papel, em alto relevo, para o sistema óptico em formato digitalizado. Os sistemas possibilitam o acesso a textos em braille para pessoas videntes que não tem conhecimento de transcrição braille. Os sistemas consistem de um *scanner* adaptado e de um *software* próprio.

Os Dosvox, o Virtual Vision e o Jaws são exemplos de *softwares* especiais. O uso de *softwares* e aparelhos eletrônicos especiais de leitura de voz é fundamental para que os DVs possam obter maior autonomia e independência no acesso à informação digital. Sonza e Santarosa (2003, p. 9) comentam que:

No caso dos PNEV os três sistemas mais utilizados no Brasil hoje são o DOSVOX, o VIRTUAL VISION e o JAWS. Os dois primeiros são projetos nacionais, sendo o DOSVOX bastante utilizado por ser relativamente fácil de se aprender, gratuito (na sua versão reduzida) e de processamento rápido. Quanto ao JAWS, é um sistema

americano, há pouco tempo traduzido para o português, e talvez seja prematuro ainda afirmar que substitua o VIRTUAL VISION, embora o relato de alguns PNEV que já o utilizam é de que ele pareça ser o melhor leitor de telas para a maioria das aplicações no computador.

São vários os meios de acesso á informação digital para os DVs porém nem toda informação disponibilizada em ambiente digital é acessível a eles. Há a necessidade de governo e sociedade estabelecer políticas públicas para que as informações sejam disponibilizadas em formato acessível e que atendam as reais necessidades das pessoas com deficiência visual.

2.3.1 A INCLUSÃO DIGITAL DOS DEFICIENTES VISUAIS NA PERSPECTIVA DA TECNOLOGIA ASSISTIVA

De acordo com Gomez (2004, p. 112) a Internet é um dispositivo de comunicação planetário e o grande desafio é desenvolver nelas tarefas dialógicas e críticas, fazer enlances com as diversas contribuições, divulgar experiências de pessoas que como Paulo Freire, trabalham pelos oprimidos do mundo.

Há que se considerar que na avalanche de informações que é gerada a cada instante na chamada explosão informacional, o homem necessita parar, refletir sobre a leitura que faz dessas informações e selecionar o que é útil para a sua efetiva evolução. Nesse contexto, num mundo que é praticamente todo orientado pelo visual, seja na educação, na política, nas relações pessoais, na religião ou no esporte, os DVs enfrentam muitos desafios.

Os atuais problemas enfrentados pelos DVs, tais como as dificuldades para ler, escrever, estudar e de lazer podem encontrar na perspectiva das tecnologias da informação e da comunicação caminhos para a atenuação ou eliminação das dificuldades enfrentadas por meio de tecnologia assistiva existentes no mercado. Aqui o termo Tecnologia Assistiva é utilizado no singular e não no plural, por referir-se a uma área do conhecimento conforme o que foi aprovado pelo Comitê de Ajudas Técnicas – CAT vinculado à Secretaria Nacional de Promoção das Pessoas com Deficiência (SNPD), órgão da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República.

Dados sobre as diferentes ferramentas e equipamentos que utilizam tecnologia assistiva demonstram uma série de soluções tecnológicas para a inclusão digital do DV uma vez que com a popularização da Internet gerou-se uma revolução na forma de se comunicar. Com tanta informação circulando, faz-se cada vez mais necessário que esta informação seja antes analisada para depois ser disponibilizada, de maneira mais apropriada e adequada.

Nesta perspectiva, admitindo que a informação é veloz, dinâmica e que faz parte de um mundo inteiramente globalizado, fechar a janela que prevê o futuro e não se preocupar com os DVs é negar-lhes o direito de incluí-los digitalmente no campo das tecnologias da informação e da comunicação. Pior ainda, é negar-lhes o direito de se adaptarem às exigências do mundo moderno, barreira essa que indiscutivelmente deve ser evitada.

Tornar mais acessíveis aos DVs às soluções criadas pela informática, auxiliando-os, e atenuando suas limitações na execução de tarefas simples ou que apresentem algum tipo de complexidade deve se constituir como objetivo primordial das tecnologias da informação e da comunicação como um instrumento auxiliar no acesso ao conhecimento. Para tal, faz-se necessário um estudo que coloque em evidência aspectos relativos aos problemas mais comuns que os DVs enfrentam: as tecnologias disponíveis, as instituições de apoio, o mercado de trabalho e a socialização da deficiência visual.

Dessa forma, a estrutura de inclusão, por meio da tecnologia digital, estimulará os DVs a exercerem tarefas como ler, escrever, utilizar a Internet para diversos fins como meio de lazer, entretenimento e também de acesso ao conhecimento.

Com a Resolução das Nações Unidas (ONU2004), adotada em Assembléia Geral no ano de 1994, em Salamanca, na Espanha, os delegados da Conferência Mundial de Educação Especial, representando oitenta e oito países e vinte e cinco organizações internacionais, assinaram a Declaração de Salamanca, que informa sobre os princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas. Esse documento, de importância mundial, reafirma o direito à educação de todos os indivíduos, tal como está inscrito na Declaração Universal dos Direitos do Homem de 1948, e renova a garantia - dada pela comunidade mundial na Conferência Mundial sobre a Educação para Todos de 1990 - de assegurar esse direito, independentemente das diferenças individuais.

Essa resolução foi um marco importante para que ações de inclusão para todos fossem asseguradas. Nesse campo mereceram atenção aspectos voltados para a inclusão das pessoas com necessidades especiais no que se refere ao acesso às tecnologias da informação e da comunicação.

Neste sentido, para atender a necessidade por informação dos DVs, tecnologia assistiva e ajudas técnicas foram desenvolvidas com equipamentos específicos e ferramentas computacionais que os auxiliam no dia a dia, principalmente nos estudos, na área do lazer e do entretenimento. Novidades nessa área surgem a todo o momento, como bengalas com sensores, impressoras em braille, celulares e demais dispositivos adaptados, programas com tecnologia assistiva, até computadores feitos especialmente para cegos, tornando real a possibilidade de o deficiente visual exercer suas tarefas de forma similar à de uma pessoa que não seja deficiente visual.

Não restam dúvidas de que o uso das tecnologias facilita aos deficientes o desenvolvimento da aprendizagem e do conhecimento com os recursos de escrita, leitura e pesquisa de informação. Experiências de sucesso no Brasil que permitiu o acesso do cego ao mundo da informática foi o lançamento dos programas leitores de tela, como os *softwares* Virtual Vision, o Dosvox, o NVDA, o Orca e o Lente Pro, o Jaws e o Magic também são programas de acessibilidade, porém com tecnologia americana que amplia a tela do computador em até 16 vezes utilizados por pessoas com baixa visão. Esses programas propiciam ao DV não apenas ler e escrever textos no computador como também navegar na Internet. Na prática, os programas interpretam toda a parte visual da tela do computador e, após essa interpretação, cada ferramenta, de forma diferente, pronuncia para o deficiente visual o que está sendo executado na tela, de acordo com a tarefa que está sendo processada.

Devido a limitações sensoriais, cognitivas ou físicas, algumas pessoas são impossibilitadas de acessar os recursos de *hardware* ou *software* que o mundo digital oferece (Hogetop e Santarosa, 2002). Para compensá-las, existem próteses chamadas de Tecnologia Assistiva (TA) ou Ajudas Técnicas (AT). Seu conceito refere-se ao conjunto de artefatos disponibilizados às pessoas com necessidades especiais (PNEs), que contribuem para

proporcionar-lhes uma vida mais independente, com mais qualidade e possibilidades de inclusão social (BERSCH E TONOLLI, 2006).

O termo *Assistive Technology* foi criado em 1995 por Cook e Hussey. No Brasil são utilizadas também as expressões ajudas técnicas e tecnologia adaptativa ou assistiva (TA).

O conceito de Tecnologia Assistiva tem a seguinte citação:

Para pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis.
Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas mais possíveis.

Radabaugh, 1993

Os autores Cook e Hussey definem a Tecnologia Assistiva citando o conceito do ADA- *American with Disabilities Act*, como:

Uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas funcionais encontrados pelos indivíduos com deficiências. (COOK e HUSSEY, 1995).

Já na definição brasileira o termo Tecnologia Assistiva é denominado, como:

Uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (COMITÊ DE AJUDAS TÉCNICAS – CAT, 2007).

A Tecnologia Assistiva deve ser entendida como um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento.

As Ajudas Técnicas são qualquer item, peça de equipamento ou sistema de produtos usados para aumentar, manter ou melhorar as habilidades de pessoas com limitações funcionais – físicas ou sensoriais. O Decreto 5.296 de 2004 assim se manifesta a respeito:

Consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade de

pessoas portadoras de deficiência, com mobilidade reduzida favorecendo autonomia pessoal, total ou assistida. (BRASIL, 2004).

Pode-se então dizer que o objetivo maior da Tecnologia Assistiva e das Ajudas Técnicas é proporcionar a pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho. A figura abaixo mostra um modelo de Tecnologia Assistiva.

Figura 5 - Tecnologia Assistiva



Fonte: Acessibilidade Brasil, 2007

As informações sobre tecnologia assistiva, associadas a uma metodologia eficaz para o atendimento das pessoas com deficiência e pessoas com necessidades especiais, que contemple o treinamento de monitores, poderão resultar na inclusão digital, em harmonia com os mesmos programas que estão sendo implantados para toda a sociedade.

São exemplos de tecnologia assistiva para DVs itens como bengala, lente, lupas eletrônicas, livros em braille, os *hardwares* como as impressora braille, ampliadores de telas, computadores com softwares leitores de tela e leitores de textos, telefone com *software* próprio, reglete e punção para escrita em braille, agendas eletrônicas dentre outros. A tecnologia assistiva deve ser entendida como o recurso do usuário e não como recurso do profissional ou de alguma área específica de atuação. Isto se justifica pelo fato de que ela serve à pessoa com deficiência que necessita desempenhar funções do cotidiano de forma independente. Por exemplo, a bengala é necessária a pessoa cega ou que precisa de apoio para a locomoção, a lente servirá a quem tem baixa visão.

Nesse sentido, o uso da tecnologia assistiva propicia as pessoas com limitações visuais apropriarem-se dessas tecnologias e demais programas que podem auxiliá-los no processo ensino-aprendizagem e em sua conseqüente inclusão e autonomia.

Romeu Sasaki (1996), sugeriu a utilização do termo Tecnologia Assistiva para designar qualquer coisa que assiste, ajuda ou auxilia as pessoas com alguma limitação, proporcionando-lhes “maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidade de seu aprendizado, competição, trabalho e integração com a família, amigos e sociedade”.

Esse termo é novo e é utilizado para identificar todo o arsenal de recursos, que de alguma maneira, contribui para proporcionar vida independente ao deficiente. Mesmo não sendo assunto popular, a tecnologia assistiva é mais rotineira e necessária do que parece para os 24,5 milhões de brasileiros com deficiências. Assim, em seu sentido geral, podemos entender que todos os artefatos usados por uma pessoa no seu dia-a-dia, desde talheres, ferramentas, computadores etc, são objetos de tecnologia assistiva.

Dessa forma, as tecnologias computacionais conquistam uma relevância ainda maior quando o foco de análise recai sobre a tecnologia assistiva, em sua possibilidade de adaptar espaços às especificidades de seus usuários. Mas apesar das inúmeras vantagens que tais ferramentas fazem emergir, novos obstáculos são impostos às pessoas que possuem alguma limitação, dificultando e, até mesmo, impossibilitando processos de mediação digital. O que ocorre é que os usuários que possuem limitações, ao interagirem com os ambientes digitais, muitas vezes tem dificuldades de acesso, navegação ou não compreendem as informações vinculadas.

Para diminuir essas dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiências, o Ministério da Ciência e Tecnologia, através da Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social – SECIS vem realizando ações de incentivo à tecnologia assistiva no Brasil com o intuito de fortalecer essa área. O objetivo da proposta é de auferir maior organicidade às ações em andamento e aprimorar a gestão dos temas de ciência, tecnologia e inovação voltados para as pessoas com deficiência, pessoas idosas e outras com mobilidade reduzida.

2.3.2 SOFTWARES DESENVOLVIDOS PARA DEFICIENTES VISUAIS

2.3.2.1 DOSVOX

Dentre as tecnologias desenvolvidas para usuários com limitações no que se refere a parte de tecnologia assistiva para cegos, o Dosvox é um *software*, baseado no uso intensivo de síntese de voz, desenvolvido no Núcleo de Computação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que se destina a facilitar o acesso de deficientes visuais a microcomputadores. O Dosvox é o primeiro programa de leitura de tela feito no Brasil, cujo sistema é destinado a auxiliar o deficiente visual a fazer uso do computador através de um aparelho sintetizador de voz⁸ em português que lhe propicia adquirir um alto grau de independência no estudo e no trabalho. A síntese de textos pode ser configurada para outros idiomas.

Ao invés de simplesmente ler o que está escrito na tela, o Dosvox estabelece um diálogo amigável, através de programas específicos e interfaces adaptativas. Isso o torna insuperável em qualidade e facilidade de uso para os usuários que vêm no computador um meio de comunicação e acesso que deve ser o mais confortável possível. Grande parte das mensagens sonoras emitidas pelo Dosvox é feita em voz humana gravada. Isso significa que ele é um sistema com baixo índice de estresse para o usuário, mesmo com uso prolongado.

O Dosvox é compatível com a maior parte dos sintetizadores de voz existentes, pois usa a interface padronizada SAPI do *Windows*. Isso garante que o usuário pode adquirir no mercado os sistemas de síntese de fala mais modernos e mais próximos à voz humana, os quais emprestarão ao Dosvox uma excelente qualidade de leitura.

O Dosvox tem vários recursos para os mais variados fins, como calculadora, editor de textos, agenda telefônica, acesso a Internet, entre outros aplicativos que compõem o sistema. A cada nova versão o sistema vem sendo aperfeiçoado por programadores deficientes visuais. Há duas versões do programa: uma simplificada, que pode ser capturada da Internet (gratuitamente) e outra profissional, que pode ser adquirida comercialmente, por baixo custo.

⁸ Sintetizador de voz – Produtor artificial de voz humana

O que diferencia o Dosvox de outros sistemas voltados para uso por deficientes visuais é que no Dosvox, a comunicação homem-máquina é muito mais simples, e leva em conta as especificidades e limitações dessas pessoas.

O Dosvox também convive bem com outros programas de acesso para deficientes visuais (como *Virtual Vision*, *Jaws*, *Window Bridge*, *Window-Eyes*, ampliadores de tela, etc) que porventura estejam instalados na máquina do usuário.

Esse *software* vem, ao longo de sua existência, arregimentando uma crescente rede de aliados que trabalham a favor de sua aceitação e disseminação. Nesta relação, destacam-se os professores e instrutores, autoridades e políticos, além de milhares de pessoas conectadas pela Internet, em comunicação permanente por meio de listas de discussão muito ativas ou mesmo *online*.

O Dosvox ocupava em 1996, uma situação muito confortável: era benquisto pelos cegos, não encontrava inimigos entre os defensores do uso do braille, tinha uma aceitação nos círculos acadêmicos de cegos (mesmo que com algumas restrições), e os programadores que são os formadores de opinião o utilizavam, ao menos, para acessar a Internet. A baixa qualidade da síntese de voz ainda era uma fonte de crítica, embora não atrapalhasse a expansão do sistema.

Em dezembro de 2006, o Dosvox contava com cerca de 11.000 usuários no Brasil e alguns países de língua portuguesa como a África e a Europa existindo também uma versão simplificada em espanhol, na intenção de atender uma crescente demanda advinda de outros países da América Latina.

Em 2009, o sistema contava com 20.000 usuários espalhados pelo Brasil, Portugal, América Latina conforme dados constantes na obra de Nascimento e Raffa (2009 p. 34). Sua grande aceitação junto ao público, principalmente brasileiro, dá-se basicamente pelos seguintes aspectos:

1) Fala em língua portuguesa: foi o primeiro desenvolvimento para cegos no mundo cuja síntese de voz se dá em idioma português, pois o número de cegos brasileiros que dominam outros idiomas ainda é mínimo;

2) oferece um alto grau de interatividade. Seu desenvolvimento está baseado na interface especializada, havendo a preocupação em reduzir ao máximo qualquer comprometimento técnico em grau elevado. O sistema Dosvox praticamente "conversa" com seus usuários;

3) custo: está disponível gratuitamente na Internet.

O Dosvox permite que os cegos ou pessoas de baixa visão possam interagir com os recursos das novas tecnologias da informação e da comunicação através da Internet. Aliás a Internet representa para a pessoa deficiente visual uma porta aberta para o mundo, por meio da qual ele pode ter acesso a informações, pode publicar suas próprias idéias, conectar-se a redes sociais, enviar e receber correspondência, enfim, fazer o mesmo uso que qualquer pessoa faria deste meio de comunicação.

Descrição do sistema

O sistema Dosvox foi criado utilizando tecnologia brasileira, adequada às necessidades e especificidades dos deficientes do Brasil e de países que não são ricos. Em particular, o impacto do sistema Dosvox sobre os deficientes visuais brasileiros é imenso haja visto as centenas de vezes que foi divulgado pelos jornais, rádio e TV.

O programa é hoje distribuído em versões para *Windows* e *Linux* e é um *software* desenvolvido segundo a filosofia *Open Source*. A versão para *Linux* é também chamada de *Linvox*. A cada versão disponibilizada, o ambiente Dosvox soma mais e mais aplicativos com funções bem distintas.

Componentes do Dosvox

- Sistema operacional que contém elementos de interface com o usuário;

- sistema de síntese de fala, incorporando um sintetizador simples para português e conexão para sistemas profissionais de síntese de voz;
- editor, leitor e impressor/formatador de textos;
- impressor/formatador para braille;
- programas sonoros para acesso à Internet, como correio eletrônico e acesso a *homepages*;
- diversos programas de uso geral para o cego, como caderno de telefones, agenda de compromissos, calculadora, preenchedor de cheques, cronômetro etc;
- jogos de caráter didático e lúdico;
- ampliador de telas para pessoas com visão reduzida;
- programas para ajuda à educação de crianças com deficiência visual;
- leitor de telas/janelas (versão para *Windows*);
- Programas sonoros para acesso à Internet, como correio eletrônico, acesso a *Homepages*, Telnet e FTP;
- leitor simplificado de telas para *Windows*.

Breve histórico sobre o Dosvox

O surgimento do Dosvox se deu no ano de 1993 quando um aluno cego Marcelo Pimentel ingressou por meio de vestibular no curso de informática na UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro). O fato se deu quando Marcelo se matriculou no curso obrigatório de Computação Gráfica cujo professor era Antônio Borges.

O professor perguntou se Marcelo gostaria de ser isento desta disciplina; mas este foi enfático: queria fazer o curso. A solução encontrada por Antonio foi um pequeno programa demonstrativo, com arquivos digitalizados para algumas poucas letras com a voz dele. Em pouco tempo foi criado pelos dois um pequeno programa, o SoleArq.pas. Como o nome sugere, soletrava, letra a letra, um arquivo tipo texto. Esse programa foi a base do que veio depois a se transformar num poderoso editor de textos, o Edivox. A partir do Edivox surgiram vários outros aplicativos que formam o Sistema Dosvox.

Porém, até chegar ao Dosvox, as coisas não foram muito fáceis. A época foi proposto pelo professor da cadeira, José Antonio dos Santos Borges, que Marcelo trabalhasse com aspectos de computação sonora. O passo inicial foi então o desenvolvimento de certas rotinas de programação que permitissem a sonorização de caracteres, enquanto que, por outro lado, seria construído um circuito que faria com que a porta paralela produzisse sons gerados por amostragem de onda sonora. Somaram-se às rotinas de programação, o circuito e um amplificador, além de algumas horas de gravação, e finalmente conseguiram fazer com que o computador sonorizasse as letras do alfabeto.

A próxima etapa seria o desenvolvimento de um leitor de telas *on-line*. Trabalhando em conjunto, o professor Borges, Marcelo Pimentel e Orlando Moraes, desenvolveram o programa Vox.pas (com rotinas em *Assembly*), que por sua vez, através da combinação de teclas ALT + ESC, permitia a interrupção. Assim a tela poderia ser lida através do movimento com as setas. Com base no que já existia, deram início ao desenvolvimento do Edivox.pas durante muito tempo chamado de Editor Vocal.

No ano de 1994, tanto o prof. Borges como Marcelo, notaram que um cego "leigo" com pouca experiência não conseguiria ligar um computador, esperar o *boot*, e usar os comandos do D.O.S. Sendo assim, tornou-se imprescindível a criação de algum tipo de interface que pudesse "guiar" um deficiente visual através do D.O.S. Deu-se início então ao desenvolvimento do programa Dosvox, que possibilitaria o envio/recebimento de comandos do D.O.S. através de interface sonora, onde o computador falava - "DOSVOX, O QUE VOCÊ DESEJA? " O usuário então digitava, baseado no menu de opções (F1), a letra correspondente ao programa desejado. A primeira versão do Dosvox era composta pelos seguintes programas:

o próprio gerenciador do sistema; o Edivox; o gerenciador de arquivos; o teste de teclado; o gerenciador de discos; e da opção "P" que permite a digitação de qualquer comando em D.O.S (*copy, del, move, etc.*).

Foi em um ambiente acadêmico e com a participação de pessoas criativas e empreendedoras que o Dosvox surgiu como uma tecnologia importante que propicia o acesso a informação e ao conhecimento das pessoas com deficiência visual. O projeto abriu novos espaços a uma parte importante da população brasileira, que tem um potencial imenso a ser explorado, caso lhes sejam fornecidas as ferramentas e oportunidades convenientes.

Os deficientes visuais que fazem uso do Dosvox tem hoje a oportunidade de se tornarem-se mais produtivos, mais integrados à sociedade e com novas perspectivas de trabalho e de comunicação.

Vantagens e desvantagens do sistema leitor de tela Dosvox

Quadro 3 - Vantagens e desvantagens do sistema leitor de tela Dosvox

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Fácil instalação	Limitações quanto à utilização da Internet
Projeto nacional	Ambiente "fechado"
Gratuito	Cria uma certa dependência (o usuário acaba muitas vezes "decorando os comandos)
Fácil utilização	Pouca verba e equipe de desenvolvimento pequena
Ideal para crianças e usuários iniciantes	Não acessa páginas com segurança
Processamento rápido	
Favorece a socialização Papovox, Cartavox, Webvox)	
Operação agradável	

Fonte: Site do fabricante e depoimentos de usuários do sistema

De acordo com Sonza (2004), dentre as limitações do Dosvox, pode-se destacar o acesso à Internet, que apresenta algumas restrições pelo fato de a maioria das páginas apresentarem figuras, gráficos e frames, o que torna difícil para o deficiente visual compreender o que está sendo exibido na tela. Mas, como o sistema vem sendo aperfeiçoado a cada nova versão, ao que tudo indica, esse problema será minimizado.

O *software* Dosvox combina estilos clássicos de interface no que se refere a: seleção em menus; perguntas e respostas e linguagem de comandos que independentemente de qualquer outro fator, leva sobretudo em consideração as seguintes metas:

- Alta velocidade de aprendizado;
- alta velocidade no uso corrente;
- redução na taxa de erros de operação;
- rápida assimilação da operação da interface;
- operação agradável.

Esses fatores combinados dão ao Dosvox uma característica de adequação ao uso por deficientes visuais no que se refere a questão de conforto, mesmo quando o uso do sistema se estende por muitas horas.

No contexto de imensa evolução tecnológica, o Dosvox é um artefato importante para ajudar a resolver problemas relativos a:

- A leitura e escrita passam a ser acessíveis e compatíveis com a das pessoas que não são deficientes visuais;
- a educação é alavancada pelo uso do computador;
- novas possibilidades de trabalho podem agora ser almeçadas;

- diversas novas opções de lazer agora estão disponíveis;
- a Internet e suas múltiplas opções podem ser muito exploradas através do Dosvox.

Assim posto, o Dosvox pode ser visto como uma ferramenta sem a qual as coisas ficariam muito mais difíceis para o deficiente visual. Entretanto, para que essa ferramenta possa continuar a ser efetivamente importante, são necessárias ações continuadas, e que sejam aplicadas ao maior número de deficientes visuais do país.

2.3.2.2 VIRTUAL VISION

O Virtual Vision é um *software* leitor de tela que permite aos deficientes visuais utilizar com autonomia os recursos do ambiente *Windows*, seus aplicativos Office e navegar pela Internet com o Internet Explorer através da leitura dos menus e telas desses programas. O Virtual Vision utiliza a tecnologia de síntese de voz desenvolvida pela MicroPower (empresa de São Caetano do Sul - SP), garantindo a qualidade do áudio como o melhor sintetizador de voz em português do mundo.

A primeira versão foi lançada em janeiro de 1998 e em setembro de 1999 a versão 2.0. O *software* pode ser adaptado em qualquer programa do Windows.

O *software* leitor de tela Virtual Vision em sua interação com o computador e a informática é um dos mais utilizado no Brasil pelas pessoas com deficiência visual, o que, vem contribuindo para os avanços na educação especial.

O Virtual Vision necessita de uma configuração mínima de hardware para sua instalação, a saber:

- Para *Windows* 2000 e XP (Pentium III – 400 MHz , 256 MB de RAM, 50 MB de espaço livre em disco, placa de som *Sound Blaster* de 16 bits ou 100% compatível).
- Para *Windows* Vista (Pentium IV – 1GHz, 512 MB de RAM, 50 MB de espaço livre em disco, placa de som *Sound Blaster* de 16 bits ou 100% compatível).

O Painel de controle do leitor de tela Virtual Vision é o centro de todas as configurações do programa. É através dele que se regula o comportamento do Virtual Vision, definir suas preferências para navegação no *Windows*, no Internet Explorer, definir estilos de vozes para falar cada tipo de mensagem, criar mapeamentos para janelas, atualizar o Virtual Vision através da Internet e muitas outras coisas.

Descrição do sistema

- Navegação simples em textos utilizando as setas do teclado ao invés de comandos especiais que informam a seleção de textos;
- maior facilidade na navegação de páginas da *Web* no Internet Explorer;
- permite a leitura de textos de forma contínua e com posicionamento automático do cursor na última palavra falada em caso de interrupção da leitura;
- integração com o Microsoft Office 2000/2003/XP;

Segundo informações de seu fabricante, o Virtual Vision é atualmente acessado por aproximadamente 8.500 pessoas. Dentre suas principais características, destacam-se:

- Funciona em programas para Windows (nas versões 95, 98, XP, NT e 2000), seus aplicativos Office, programas para acesso à Internet (com o Internet Explorer), programas de *e-mail*, programas de OCR (reconhecimento óptico de caracteres), etc;
- pronuncia as palavras digitadas letra por letra, palavra por palavra, linha por linha, parágrafo por parágrafo ou todo o texto. O próprio usuário pode determinar suas preferências. Ao teclar a barra de espaço, o *software* lê a palavra inteira digitada;
- utilizando o Sistema Operacional *Windows* é possível ouvir músicas de um CD ou de um arquivo MP3, desde que o Virtual Vision seja emudecido, pois esse utiliza o áudio da placa de som;

- permite o rastreamento do mouse ou, em outras palavras, digitaliza o que está em baixo do cursor do mouse em movimento (pode-se ligar e desligar esta opção);
- pronuncia detalhes sobre os controles do *Windows*, tais como: tipo de controle, estado, etc. (pode-se ligar e desligar esta opção);
- seu sintetizador de voz é claro e está em português;
- possui um módulo de treinamento "falado" e um panorama do ambiente *Windows 95*;
- permite a fácil localização do cursor na tela através de teclas de atalho;
- totalmente auto-instalável permitindo a operação do sistema/aplicativos via teclado ou mouse;
- pronuncia detalhes sobre a fonte de texto (nome, tamanho, cor, estilo, etc.), bem como as mensagens emitidas pelos aplicativos;
- não requer nenhum outro equipamento adicional (dispensa o sintetizador externo);
- através de uma impressora Braille e um *software* como o Braille Creator o usuário pode imprimir qualquer página da Internet, de documentos, de e-mail, etc;
- através do Virtual Vision, é possível digitalizar um texto para posterior impressão em Braille, desde que o scanner utilizado possua o programa OCR;
- permite a leitura de páginas da Internet citando, inclusive, os *links* para outras páginas, embora não seja tão eficiente em sites com frames e tabelas.

O leitor de tela Virtual Vision faz uma busca por informações que podem ser lidas para o usuário, possibilitando a navegação por menus, telas e textos presentes em praticamente

qualquer aplicativo. A navegação é realizada por meio de um teclado comum, e o som é emitido através da placa de som presente no computador. Nenhuma adaptação especial é necessária para que o programa funcione e possibilite a utilização do computador pelo deficiente visual, o que dispensa a utilização de sintetizadores externos e teclado em braille.

O Virtual Vision acessa o conteúdo presente na Internet através da leitura de páginas inteiras, leitura sincronizada, navegação elemento a elemento e listagem de *hyperlinks* presentes nas páginas. O *software* também possibilita o uso de programas de comunicação, como *Skype* e *MSN*, emuladores de terminais, aplicativos de desenvolvimento e processos, etc.

As tendências e iniciativas têm mostrado que o Brasil vem incentivando os programas de acessibilidade para as PNEs e em especial para os DVs com dois *softwares* leitores de tela genuinamente brasileiro como o *Dosvox* e o *Virtual Vision* que cada vez mais se popularizam por exercerem a função de “leitores” de telas do *Microsoft Windows*. Uma dessas iniciativas vem dos bancos *Bradesco* e o *Real* que estabeleceram um convênio com a *MicroPower*, onde o deficiente visual enquanto pessoa física, pode obter gratuitamente esse programa. O Banco *Bradesco* requer que os interessados abram uma conta corrente ou poupança. Já o Banco *Real* não requer abertura de conta corrente para que o DV seja beneficiado. Efetuados os requerimentos, os Bancos citados enviam para os DVs um CD do *software Virtual Vision 6.0* com a senha para o registro, bastando então proceder à instalação e registro do mesmo.

Em 16 de setembro de 2000, foi o lançamento nacional do *Virtual Vision* por meio da *Brasil Telecom* o qual está atendendo os deficientes dos estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Goiás, Rondônia, Acre, Tocantins e também o Distrito Federal. Com o lançamento deste projeto, os deficientes podem utilizar os serviços disponíveis no site da empresa e ainda podem usar o *Word* e o *Excel*.

O Ministro das Telecomunicações Pimenta da Veiga considerou na época que o *Virtual Vision* foi a melhor notícia do Ministério nos últimos quatro meses (daquele ano) sendo que o evento marcava o fim do ciclo das privatizações e o início do ciclo de universalização do acesso às telecomunicações no Brasil.

Vantagens e desvantagens do sistema leitor de tela VIRTUAL VISION

Quadro 4 - Vantagens e desvantagens do sistema leitor de tela VIRTUAL VISION

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Projeto Nacional	Processamento lento (pesado)
Baixo custo	Limitações quanto à leitura de páginas da Internet e telas em geral do <i>Windows</i>
Ótima síntese de voz, entonação, pontuação)	<i>Software</i> instável (trava muito)
Fácil instalação (AutoRun)	Incompatibilidade com vários programas
Fácil distribuição	Alguns arquivos são compartilhados com o <i>Windows</i> (problemas na hora da remoção)
Interage muito bem com os programas <i>Microsoft</i> , como o Office e aplicativos do <i>Windows</i>	Teclas de atalho de difícil memorização

Fonte: Site do fabricante e depoimentos de usuários do sistema

Dessa forma, o Virtual Vision é mais um recurso que foi desenvolvido para facilitar a vida dos deficientes visuais permitindo-os a se inserirem no mundo das tecnologias da informação e da comunicação de forma mais independente e mais autônoma. Esse *software* abre maiores possibilidades para o lazer, para a vida social, potencializando a inclusão e a valorização da diversidade humana.

2.3.2.3 JAWS

O *software* leitor de tela *Jaws* foi desenvolvido para pessoas cegas pela empresa Norte Americana *Enter-Joyce* pertencente ao grupo *Freedom Scientific*. O *Jaws* é um programa que dá acesso a outros programas da plataforma *Windows*, nas versões 95, 98, ME, NT, XP e 2000 e à Internet porque lê as informações de tela com seu sintetizador de voz, que utiliza a placa de som do computador. Foi traduzido para 17 línguas em todo o mundo, inclusive o português.

Seu funcionamento é simples desde que se tenha conhecimento das teclas de atalho. Uma vez ativado ele "fala" para o usuário o que está acontecendo na tela. O programa ao ser instalado pode acrescentar seu ícone na área de trabalho. Para ativar o *Jaws* através das teclas de atalho, utiliza-se a combinação "CTRL+ALT+J". A partir do momento que o *Jaws* é

ativado, este passa a ler as ações desempenhadas pelo usuário e sua janela fica minimizada na Barra de Tarefas do *Windows*. Para abri-la é necessário clicar com o mouse ou então utilizar a combinação de teclas "Alt+Tab".

Assim, através das teclas de atalho, das teclas de movimentação e da alternância entre os três tipos de cursores, o *Jaws* lê para o usuário as ações por ele desempenhadas, permitindo que este utilize a grande maioria dos programas em uso atualmente. Caso haja a necessidade de alterar as características de leitura das telas (idioma, voz, velocidade, eloquência, etc) utiliza-se os menus de configuração da janela do *Jaws*. Para desativá-lo pressiona-se "Insert+F4".

Descrição do sistema

- Instalação interativa com conversação;
- suporte para todos os aplicativos padrões do *Windows* sem a necessidade de usar configurações especiais;
- suporte para Microsoft Office, Corel Word Perfect Office e IBM LótusNotes;
- saída p/ diversos modelos de linhas (display) braille;
- ideais para escolas, empresas, universidades.

Adaptar-se é uma característica muito importante do *Jaws* para *Windows*. Suas características principais são:

- Facilidade na instalação e apoio por voz durante o processo;
- roda aplicações MS-DOS;
- é atualizado por volta de duas vezes ao ano;

- apesar de possuir sintetizador de *software* próprio, Eloquency, pode também usar outros sintetizadores de *software* ou externos;
- possui síntese de voz em vários idiomas, incluindo o português do Brasil (a partir da versão 3.7), permitindo a alteração deste durante sua utilização;
- faz indicação das janelas ativadas, do tipo de controle e suas características;
- processa a leitura integral dos menus, com indicação da existência de submenus;
- digitaliza as letras e palavras digitadas, estando adaptado ao teclado português;
- a leitura pode ser feita por letra, palavra, linha, parágrafo ou a totalidade do texto;
- possibilita a leitura dos textos em qualquer área de texto editável;
- fornece indicação da fonte, tipo, estilo e tamanho da letra que está sendo utilizada;
- permite trabalhar com correio eletrônico e navegar na Internet, como se estivesse em um processador de texto;
- permite o controle do mouse, para as operações que não o dispensem, bem como seu rastreamento, lendo o que está por baixo dele;
- possui uma ajuda de teclado, que digitaliza as funções de cada tecla;
- em qualquer ponto de uma aplicação pode-se obter ajuda (sobre as seqüências de teclas, sua aplicação e do próprio *Jaws*);
- possibilita a etiquetagem de gráficos;
- possui dicionários, geral ou específico, que permitem controlar a maneira como as palavras, ou expressões, são pronunciadas;

- as definições de configuração podem ser ajustadas para a generalidade das aplicações, ou apenas para aplicações específicas.

Uma das grandes vantagens do *Jaws*, de acordo com alguns usuários, é o fato dele simular o mouse através do teclado (o botão esquerdo é acionado através da tecla "barra" ("/") e o botão direito, através do "asterisco" ("*"), ambos do teclado numérico), possibilitando o acesso a programas que anteriormente eram dificultados ou mesmo impossíveis com outros leitores de tela. Assim, o usuário pode configurar o sistema de acordo com o tipo de programa que está utilizando, por meio de três tipos de cursores:

- Cursor *Jaws*: movimenta o cursor (mouse) através das setas de direção do teclado. Para ativá-lo utiliza-se a tecla "-" (menos) do teclado numérico;

- Cursor PC: apresenta função semelhante a do Virtual Vision. É o modo normal de trabalho, também chamado de cursor do micro. Lê o conteúdo nele posicionado. Para ativá-lo utiliza-se a tecla "+" (mais) do teclado numérico;

- Cursor Invisível: apresenta uma capacidade de leitura superior aos anteriores, lendo inclusive o que se encontra por traz das janelas (o conteúdo que não aparece na tela).

Outra importante função do *Jaws* é o fato deste permitir que o usuário configure a intensidade da leitura. Esta pode ser do tipo "Ampla", "Restrita" ou "Ausente", ambas ativadas através das teclas "INS" + "s". Assim o sistema oferece, por exemplo, a possibilidade da leitura ou não de frases ou outros recursos adicionais.

O funcionamento do *Jaws* é simples, desde que o usuário tenha conhecimento das teclas de atalho. Após instalação é necessário acrescentar seu ícone na área de trabalho ou acioná-lo através de sua tecla de atalho: "CTRL+ALT+J".

Assim, a partir do momento que o *Jaws* é acionado ele passa a "ler" as ações desempenhadas pelo usuário. Uma janela do programa fica minimizada na Área de Trabalho do *Windows*. Ao ativá-la, esta permite alterar configurações da leitura das telas.

Vantagens e desvantagens do sistema leitor de tela JAWS

Quadro 5 - Vantagens e desvantagens do sistema leitor de tela JAWS

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Fácil instalação.	Dificuldade em ler alguns documentos Word e PDF.
Fácil utilização. Ele foi citado como excelente para crianças e usuários iniciantes.	<i>Software</i> importado.
Eficiente. É considerado o melhor <i>software</i> do mundo.	Alto custo (US\$ 895,00).
A velocidade pode ser ajustável de acordo de acordo com o nível de cada usuário.	Síntese de voz não é tão boa quanto a do Virtual Vision.
Bastante acessibilidade na leitura de telas em geral.	Difícil instalação (ao realizar <i>download</i> da versão demo).
Traduzido para o português versão 3.7) e para outros idiomas.	
A nova versão (4.5) suporta Flash e apresenta uma melhoria na utilização de <i>Java script</i> .	
Segurança, se aproxima mais do <i>windows</i> .	
Processamento mais rápido que o Virtual Vision.	
Teclas de atalho relativamente fáceis de aprender.	
Não apresenta problemas de incompatibilidade.	

Fonte: site do fabricante e depoimentos de usuários do sistema

Os leitores de telas mais utilizados no Brasil hoje pelos DVs são o Dosvox, o Virtual Vision e o *Jaws*. O DosVox é bastante utilizado por ser relativamente fácil de se aprender, gratuito e de processamento rápido pois, é que é frequentemente atualizado. Há depoimentos de usuários que dentre os três sistemas ele parece ser o melhor leitor de telas para a maioria das aplicações no computador. Apesar de algumas limitações dos *softwares* leitores de tela não há dúvidas quanto aos benefícios da acessibilidade que eles propiciam aos DVs ao oportunizar-lhes sua inclusão tecnológica e social.

Segundo Sonza e Santarosa (2003), o *Jaws* ainda precisa amadurecer muito no que se refere à tradução da língua portuguesa. No entanto, ele vem demonstrando ser um leitor de telas com mais recursos do que os existentes no mercado, como compatibilidade com versões de aplicativos como o *Acrobat Reader* e *Winap*, por exemplo.

Além desses programas de acessibilidade ainda existem o Lente-Pro e o Magic. O Lente-Pro Programa através do Projeto Dosvox desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE-UFRJ), que permite o uso do computador por pessoas que possuem visão subnormal. Através dele, o que aparece na tela é ampliado numa janela (como se fosse uma lupa). O índice de ampliação da imagem dessa janela pode variar de 1 a 9 vezes, permitindo assim que todos os detalhes sejam percebidos mesmo por aqueles com grau muito baixo de acuidade visual. O programa é simples de ser utilizado, ocupa pouco espaço de memória, além de permitir várias alternativas de configuração.

O Magic é outro exemplo de ampliador de telas cujo *software* é da empresa *Freedom Scientific*, (EUA). Esse programa tem uma capacidade de ampliação de 2 a 16 vezes para ambiente *Windows* e todos os aplicativos compatíveis. Suas ferramentas permitem alteração de cores e contrastes, rastreamento do cursor ou do mouse, localização do foco do documento e personalização da área da tela antes ou após a ampliação. O aplicativo também pode fazer a leitura da tela através de voz sintetizada. Sua versão mais atual, o Magic 10, também fornece o recurso de leitura de telas para deficientes visuais em vários idiomas, inclusive o português do Brasil.

2.3.2.4 NVDA

O leitor de tela para Windows NVDA cuja sigla em Inglês significa "Acesso Não-Visual ao Ambiente de Trabalho" é um *software* livre e gratuito utilizado pelos deficientes visuais.

O NVDA foi iniciado em meados de 2006, pelo jovem australiano Michael Curran, de apelido Mick que a época cursava o segundo ano de bacharelado em Ciência da Computação, mas muito tempo antes ele já percebera as distorções e mazelas que cerceiam o acesso das pessoas cegas, mais especificamente no campo tecnológico.

Sendo ele cego, foi obrigado a comprar um leitor de tela comercial para uso pessoal, profissional e estudantil. Apesar de esse leitor proporcionar acesso relativamente ótimo aos

computadores que Mick precisaria usar, com o passar do tempo e convívio com pessoas em situação semelhante mundo afora, pelo menos três problemas ficaram claros para ele:

1. O alto custo financeiro desses produtos impõe sérias restrições a muitas pessoas, de maneira calamitosa, nas nações menos afortunadas do planeta.

2. Questão de ordem técnica, diz respeito ao condicionamento dos usuários cegos às políticas e idéias das empresas específicas que desenvolvem o *software* assistivo. Por mais excelentes que sejam as soluções encontradas por um determinado fabricante de *software*, cada pessoa em particular, como usuária e também consumidora, sempre ficará insatisfeita com algum detalhe, isso porque essas soluções geralmente são designadas para atender a todos de modo genérico e não específico. Como a licença desses *softwares* é quase sempre restritiva, torna-se impossível a cada usuário ou grupo de usuários adaptar o *software* em questão àquela necessidade em específico.

3. Finalmente, o principal problema envolve aspectos morais e éticos. Não é justo que as pessoas cegas tenham de providenciar sozinhas os meios necessários e arcar por si só com os custos das soluções assistivas, para dispor de acesso às mesmas informações que as demais pessoas dispõe proporcionadas pela tecnologia. Sabendo disso, muitos optam por adquirir cópias ilegais desses *softwares*, o que, por um lado ameniza os gastos financeiros, mas de outro mantém a sujeição desses usuários às políticas do fabricante daquele *software*, além de ferir a licença outorgada por esse fabricante.

Em razão de tudo isso, Mick resolveu abandonar por completo a faculdade de Ciência da Computação e dedicar-se a um projeto capaz de solucionar esses e outros problemas de quem necessita trabalhar em sistemas *Windows*, que são dominantes entre os sistemas proprietários atuais.

Objetivos e Princípios do NVDA

Para atingir esse objetivo, Mick decidiu iniciar o desenvolvimento de um leitor de telas para *Windows*, estabelecendo alguns princípios básicos a serem seguidos:

- O leitor deve ser gratuito, com o fim de facilitar a disponibilidade do mesmo e o acesso de qualquer pessoa aos mesmos sistemas dos demais leitores de tela sem custos adicionais e exorbitantes.
- O leitor deve ser licenciado de modo a que qualquer pessoa capaz do mundo possa contribuir para a melhoria e aperfeiçoamento deste, como adaptá-lo a necessidades específicas e redistribuí-lo se for o caso.
- O leitor deve sempre permanecer aberto a novas idéias, sugestões e experimentos provindos de todas as partes do mundo, a fim de não limitar-se ao que já foi tentado nos produtos comerciais similares.
- O leitor deve, na medida do possível, seguir um "*design*" de fácil entendimento para programadores iniciantes, sem deixar de oferecer uma arquitetura poderosa e flexível ao máximo, que permita melhorar e implementar mais recursos e portar o programa para outros dispositivos e sistemas proprietários, quando for o caso.

Mick chamou, então, esse leitor de "Non Visual Desktop Access" ou NVDA, e escolheu como licença a largamente reconhecida e consagrada GPL (sigla em Inglês para "Licença Pública Geral GNU"), de autoria da Fundação para o *Software* Livre e adotada pelos sistemas GNU/Linux e outros.

Como linguagem de programação ele escolheu a *Python*, uma linguagem de fácil aprendizado e ao mesmo tempo riquíssima em recursos, usada inclusive internacionalmente por muitos professores universitários para introduzir estudantes de ciência da Computação ao universo da programação de computadores.

Por fim, Mick e alguns conhecidos fundaram recentemente a NV Access (acesso não visual), Organização não Governamental sem fins lucrativos, destinada a desenvolver projetos e tecnologias livres que facilitem a acessibilidade para pessoas cegas e de baixa visão.

Como resultado dessa postura comunitária e cooperativa do autor e dos amigos mais próximos que o ajudaram no começo, após seis meses desde o início do projeto e divulgação

do mesmo, o NVDA já contava com um pequeno time compromissado de desenvolvedores e as primeiras traduções para outros idiomas começavam a surgir.

Mick tomou a iniciativa e a popularidade do projeto surpreende a cada dia, crescendo como que em progressão geométrica. Já existe tradução para Português do Brasil. As qualidades técnicas de performance, estabilidade e o grau proporcionado de acessibilidade melhoram notoriamente a cada nova revisão lançada.

Para instalar o NVDA basta Acessar a página: www.nvda-project.org/snapshots para encontrar a versão mais recente do programa. Recomenda-se sempre instalar uma versão nova, porque ela, geralmente, é mais estável e possui mais recursos que as anteriores.

Através dos programas desenvolvidos para os DVs, ler e escrever textos no computador assim como navegar na Internet por meio desses programas ficou mais fácil para esse grupo social. Os programas tem a função de interpretar na prática, toda a parte visual da tela do computador e, após essa interpretação, cada ferramenta, de forma diferente, pronuncia para o deficiente visual o que está sendo executado na tela, de acordo com a tarefa que está sendo processada.

Esses *softwares* leitores de tela tem contribuído para os avanços no mundo inteiro quanto a acessibilidade das pessoas com deficiência visual ao uso dos recursos das tecnologias da informação e da comunicação facilitando a sua inclusão na sociedade da informação e no mundo do trabalho.

2.3.3 ITENS IMPORTANTES A SEREM CONSIDERADOS PARA A INSTALAÇÃO DE UM AMBIENTE TELEMÁTICO PARA DEFICIENTES VISUAIS

Ao se projetar a instalação de um Centro de Inclusão Digital para atender deficientes visuais, é necessário ter em mente as normatizações sobre acessibilidade para que os objetivos da proposta tenham êxitos plenamente. Neste sentido, torna-se necessário fazer um levantamento de itens importantes que impedem ou dificultam o acesso do público alvo. Os aspectos físicos da edificação, das áreas urbanas e do entorno ao ambiente informacional precisam ser observados. Essas diretivas estão de acordo com os decretos 3.298 de 1999 e o

5.296 de 2004 sendo este último conhecido como lei de acessibilidade. Estes decretos recorrem a normas da ABNT para determinar as medidas e maneiras corretas de tornar os ambientes físicos acessíveis.

Neste sentido, o documento da Acessibilidade Brasil (2007) recomenda que o Ambiente físico escolhido deve:

- Ter grande quantidade de pessoas carentes na própria cidade ou em cidades próximas;
- ter recursos de transporte público com vários pontos de ônibus e metrô que façam a ligação entre os bairros;
- ter menor proximidade na localização ao ambiente informacional. Um menor percurso pode significar para os DVs, encontrar menos barreiras arquitetônicas e mais facilidade para se familiarizar com o trecho e isso pode possibilitar, percorrê-lo com mais autonomia.

É importante que exista segurança nas vias de tráfego principais e nas redondezas. O fato de precisar atravessar avenidas com grande circulação de veículos sem estar protegido por sinaleiros e nem por faixas de pedestres, não é recomendável para um percurso onde se propõe a circulação de pessoas com deficiência pois, isso implica o aumento de circulação de risco. Portanto, os sinais de trânsito para pedestres, sonorização nos sinais, e reforço quanto a obediência à velocidade permitida são itens que não poderão ser desconsiderados.

Outra questão a ser observada pelo documento é verificar se os pisos das calçadas nos trechos dos percursos mais comuns, entre o ambiente informacional e as vias principais de transporte urbano estão quebrados, se há obstrução por uso indevido de veículos estacionados e abertura de portões de garagens de alguns edifícios que avançam sobre o espaço aéreo das calçadas. O piso deve merecer atenção dos projetistas pois, para pessoas com deficiência visual são fontes de informação. Alguns itens devem ser considerados como o de colocar faixas no piso com cor contrastante. Deve-se deixar um relevo suficiente para ser sentido com o uso da bengala ou com o solado do sapato. Essas faixas devem acompanhar todas as diferenças de nível onde se possa circular, ou seja, em torno de um rebaixamento de meio-fio, no princípio e no final de rampas e escadas, e em cada degrau para que sirvam de alerta. As

faixas indicativas direcionais servem de guias para mostrar a circulação e devem estar livres de obstáculos.

Há que se considerar também às vagas especiais para pessoas com deficiência as quais devem ser reservadas, obrigatoriamente em 1% para estacionamentos com mais de 100 vagas ou somente uma se forem de 11 a 100 vagas, observando-se que não é prevista vaga para estacionamento com 10 carros ou menos.

Observadas essas questões, é preciso cuidar também da acessibilidade digital onde os equipamentos devem ser apropriados com tecnologia assistiva e com conteúdos específicos que possam promover a inclusão digital e o desenvolvimento das potencialidade dos DVs. A acessibilidade deve ser idealizada para atender bem os seus usuários para que eles possam se sentir confortáveis na realização de suas tarefas. É importante que a sala ofereça ajudas técnicas e materiais específicos para os DVs. O ambiente deve servir também como um laboratório de tecnologias, oferecendo soluções metodológicas, digitais e arquitetônicas. As principais ajudas técnicas para o atendimento de DVs são: mouses adaptados, teclados adaptados fone de ouvido, *softwares* leitores de telas específicos (*Jaws*, *Virtual Vision*, *Dosvox*, *NVDA* e outros), lentes e outros itens de tecnologias assistivas que se fizerem necessárias.

Há a necessidade também de se adequar o mobiliário. As recomendações são quanto à necessidade dos DVs em memorizar a disposição do mobiliário. Dessa forma, não deve haver mudanças quanto à disposição do mobiliário, ou se isso tiver que ocorrer, os DVs devem ser comunicados para que possa refazer o mapa mental do novo percurso. É também recomendado que as portas de cômodos ou de armários sejam sempre fechadas ou mantidas totalmente abertas, pois portas entreabertas costumam ser obstáculos para pessoas com deficiência visual. O cuidado com os fios e cabos também deve merecer cuidados e devem ficar escondidos para não prejudicarem o uso do espaço pelas pessoas de um modo geral.

O documento *Brasil Acessível (2007)* quanto ao item mobiliário faz referência aos itens cadeira, monitor e teclado que devem ter altura apropriadas. Segundo o documento, cadeiras com rodízios, colocadas em mesas com microcomputadores, devem permitir ajuste de altura frente às diferenças significativas de estaturas entre os usuários. É recomendado que

o usuário, quando sentado, tenha condições de ter seus pés apoiados; e, em postura ereta, seus olhos estejam na mesma altura da borda superior da tela do monitor; caso haja apoio de braços, sua altura seja também ajustável para permitir que seus cotovelos estejam na mesma altura do teclado. Acessórios também são fundamentais como a prancheta de leitura que é um acessório que se usa ao lado da tela do computador para segurar o papel que se quer olhar ou copiar, e deixá-lo mais próximo do campo de visão do usuário.

A instalação do ambiente informacional deve levar em conta a sinalização com cores contrastantes que poderá informar às pessoas de baixa visão sobre a localização de acessórios e interruptores e a questão da iluminação que deve ser adequada e ajustável.

O documento Brasil Acessível (2007) faz uma alerta sobre essa questão e evidencia que algumas pessoas têm fotofobia e grande dificuldade com a claridade. Outras precisam estar em um ambiente com bastante iluminação para conseguirem usar seu resquício de visão. Colocar as instalações elétricas paralelas e utilizar interruptores diferentes para cada conjunto de luminárias são formas de dispor da iluminação para diferentes casos. Cortinas e persianas são também necessárias, pois permitem ou restringem o excesso de luz natural nos ambientes. Uma fonte de luz, seja ela natural ou artificial, poderá refletir em telas de computadores, em quadros de professor, ou simplesmente provocar desconforto em uma pessoa com baixa visão e isso tem que ser levado em conta ao se instalar um ambiente digital para DVs.

Há que se considerar que um ambiente telemático para atender bem os seus usuários necessita também de pessoal especializado pois, as pessoas cegas ou com baixa visão necessitam de atenção e de atendimento voltados para as suas necessidades. Para isso é importante que no ambiente informacional tenha um coordenador e um monitor de área com atribuições específicas conforme o que recomenda o documento Brasil Acessível (2007), a saber:

O monitor deve ter as seguintes atribuições:

- Ser pontual e assíduo;
- atender os usuários com qualidade no trato e na postura profissional;

- preencher lista de presença diária com o horário de entrada e saída;
- manter eficiência e eficácia nas tarefas desenvolvidas;
- administrar possíveis conflitos e interesses dos frequentadores, tendo como foco principal a qualidade do atendimento;
- acompanhar e registrar, através de formulário próprio, o desempenho dos usuários;
- zelar pela manutenção e das instalações e equipamentos dos ambientes;
- reportar ao coordenador, os eventos que não se incluam nestas atribuições, em especial os referentes à clientela, instalações, equipamentos e atendimento;
- manter o ambiente organizado;
- preparar diariamente relatório mensal das atividades desenvolvidas.

Ao coordenador cabe as seguintes atribuições:

- Ser pontual e assíduo;
- zelar pela manutenção e pelo atendimento dos funcionários do ambiente informacional ao usuário;
- propiciar condições ao monitor de desenvolver com eficiência as suas atividades;
- controlar diariamente o registro da frequência dos usuários bem como atestar a sua presença;

- acompanhar e orientar os monitores quanto ao horário, pontualidade e qualidade do atendimento aos frequentadores;
- propor medidas que contribuam para o aperfeiçoamento do trabalho;
- manter e zelar pelo sigilo dos dados e informações coletadas pela equipe;
- estimular e manter a eficiência e eficácia da equipe nas tarefas a serem desenvolvidas, por meio de reuniões ou contatos individuais;
- zelar pela precisão dos dados coletados e inseridos no sistema, e propor possíveis medidas para o aperfeiçoamento dessa tarefa;
- controlar a frequência dos monitores;
- elaborar relatório mensal de acompanhamento do atendimento com dados sobre frequência, geral e específica dos DVs, apontando dificuldades, falhas e alternativas de soluções;
- elaborar estatísticas mensais e encaminhar ao supervisor de nível central;
- participar de reuniões de nível central com supervisores do programa;

O acesso da pessoa com deficiência visual ao ambiente informacional deve levar em conta alguns itens importantes, a saber:

- a pessoa com baixa visão deve estar na primeira fila, no meio da sala ou com distância suficiente para ler o que está escrito no quadro. As letras devem ser escritas em tamanho grande e o monitor deve verbalizar o que está escrevendo;
- a incidência de reflexo solar ou luz artificial no quadro negro devem ser evitadas;

- quando utilizar o quadro, o monitor deve ler o que escreveu para que, ao ouvir a gravação da aula, o estudante tenha a noção do que foi escrito;
- se usar transparências, o monitor deve fornecer ao estudante uma cópia em braille ou em caracteres ampliados ou mesmo em suporte digital.
- os quadros, figuras ou *slides* devem descrever o conteúdo estudado. Alguns estudantes que não nasceram cegos, ou aqueles que ainda conservam algum resíduo visual têm uma memória residual de objetos, figuras, etc.

Quanto ao acesso a *web* o documento recomenda que:

- O conteúdo apresentado ao usuário deve oferecer alternativas equivalentes para ser compreendido tanto de forma visual como de forma auditiva;
- a imagem de uma seta representando a navegação para a próxima página deve oferecer uma alternativa como o texto “próxima página” para poder ser lida pelos programas leitores de tela;
- explicações em texto também podem ser usadas para descrever conteúdo visual complexo como gráficos e diagramas. O conteúdo no formato de texto pode ser prontamente disposto por sintetizadores de voz, mostradores em braille ou em uma variedade de *displays* de computadores;
- não depender somente de cor. Textos, gráficos ou outros elementos visuais devem ser compreendidos mesmo sem cor ou diferença de tonalidade. Algumas pessoas podem não distinguir certas cores ou podem estar usando *displays* monocromáticos. Usar apenas a cor vermelha para indicar um texto de alerta, por exemplo, pode não ser compreendido em sistemas não visuais;
- a linguagem natural deve estar escrita de forma clara e concisa.

Todas essas orientações e recomendações são fundamentais quando se pretende instalar um ambiente informacional para os DVs. A acessibilidade, o local escolhido, o mobiliário, as instalações são parte de um projeto que deve levar em conta todas as necessidades das pessoas cegas ou com baixa visão para que assim, elas possam exercer a sua cidadania e se incluam na sociedade da informação.

2.3.4 CONHECENDO OS AMBIENTES TELEMÁTICOS INSTALADOS NO DF QUE DÃO ATENDIMENTO A PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL

2.3.4.1 APAE - ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS DO DF

Inclusão social se faz com trabalho, programas, serviços e projetos.

APAE/DF

A Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais do DF foi criada no dia 20 de agosto de 1964. É uma associação civil, filantrópica, de caráter educacional, cultural, assistencial, de saúde, de estudo e pesquisa, desportivo e outros, com duração indeterminada, tendo sede e foro em Brasília-DF.

A APAE localiza-se na SGAN 711/911 Conjunto E Asa Norte e atende cerca de 620 pessoas, sendo 200 jovens acompanhados no mercado de trabalho e 420 aprendizes atendidos em quatro Núcleos Cooperativos, localizados na Asa Norte, Guará II (QE 38, Área Especial / Guará II) , Ceilândia (EQNN 06/08 Área Especial, Guariroba) e Sobradinho (Quadra 09, SAI nº 08, lotes A e B).

A APAE/DF desde 1989 passou a ser uma Organização não Governamental sem fins lucrativos que promove a educação profissional e o encaminhamento de pessoas com deficiência intelectual e múltipla para o mundo do trabalho com idade acima de 14 anos.

Filiada à Federação Nacional das APAEs, a APAE/DF faz parte do maior movimento do mundo em prol da pessoa com deficiência intelectual e múltipla . O Movimento Apaeano, como é chamado, é formado por uma rede organizacional composta pela Federação Nacional

das APAEs, 21 Federações nos Estados, 187 Delegacias Regionais e cerca de 2 mil APAEs espalhadas por todo território brasileiro.

A APAE/DF tem como missão articular ações que promovam o exercício da cidadania da pessoa com deficiência intelectual e múltipla no Distrito Federal, a partir dos 14 anos, com a perspectiva da inclusão social.

Todas as atividades realizadas pela APAE/DF são custeadas por meio da contribuição de sócios, doações diversas, promoção de campanhas e eventos, arrecadações pelo serviço de *Telemarketing*, comercialização de produtos, prestação de serviços e por parcerias estabelecidas com organismos internacionais, órgãos governamentais e empresas privadas.

A APAE/DF está registrada sob o nº341 no Cartório de Pessoas Jurídicas e está Filiada à Federação Nacional das APAEs sob o nº 153. O CNPJ da Associação é o de N°: 00.643.692/0001-96.

O programa da APAE prioriza a Educação Profissional e Trabalho (EPT) aliada a Educação de Jovens e Adultos (EJA), além de oferecer aos aprendizes o apoio de uma equipe multiprofissional e atividades nas áreas de educação artística, educação física, cultura e lazer.

A EJA é uma modalidade de ensino destinada às pessoas que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria. Na APAE, a EJA além de elevar o nível de escolaridade dos aprendizes, visa também ampliar suas chances de inclusão no mundo do trabalho. O primeiro seguimento é o mais trabalhado, compreendendo desde a alfabetização à quarta série.

As aulas são adaptadas à realidade dos aprendizes com o objetivo de facilitar a assimilação e a manutenção dos conhecimentos. Dinâmicas em grupo, trabalhos com temas geradores e a simulação de teorias em situações práticas estão entre os métodos utilizados.

A informática educativa está entre as ferramentas utilizadas pela EJA para facilitar e dinamizar o ensino, além de incluir os aprendizes no universo digital.

Um programa de Oficinas Protegidas Terapêuticas (OPT) também é oferecido aos mais idosos ou mais comprometidos. Este projeto atende àquelas pessoas em idade mais avançada ou mais comprometidas intelectualmente, que exigem um programa mais específico. A OPT, prevista no decreto nº 3.298/99, visa desenvolver, em uma casa modelo, a autonomia dos aprendizes para atividades da vida diária e da vida prática, nas seguintes áreas: higiene e aparência pessoal, saúde, atitudes sociais, organização do lar, cozinha e trabalhos manuais.

A equipe da OPT também viabiliza projetos externos de equoterapia, hidroginástica e recreação, em complementação as ações de reabilitação e independência dos aprendizes.

Áreas de atuação da APAE/DF

A APAE/DF tem as seguintes áreas de atuação:

- a) defesa dos direitos das pessoas com deficiências intelectual e múltipla;
- b) prevenção da incidência de deficiência;
- c) educação para jovens e adultos com deficiência intelectual e múltipla;
- d) educação profissional e trabalho de pessoas com deficiência intelectual e múltipla;
- e) saúde das pessoas com deficiências intelectual e múltipla;
- f) assistência social às pessoas com deficiência intelectual e múltipla e seus familiares;
- g) assistência à pessoa idosa com deficiência intelectual e múltipla;
- h) estudos e pesquisas relativos às pessoas com deficiência intelectual e múltipla;

i) capacitação e aperfeiçoamento técnico e profissional dos profissionais das áreas: administrativa, financeira, pedagógica e técnica;

j) arte e cultura, esporte e lazer para as pessoas com deficiência intelectual e múltipla, seus amigos e familiares.

Programas da APAE -DF

A proposta pedagógica da APAE/DF é considerada referência nacional na área da educação profissional de pessoas com deficiência intelectual ou múltipla. Os programas, serviços e projetos especiais foram desenvolvidos conforme as necessidades identificadas pelo público atendido pela associação. De acordo com a Proposta Pedagógica da APAE/DF, os programas desenvolvidos pela Instituição são:

1- Serviço de Atendimento Multiprofissional (SAM) - Formado por uma equipe multiprofissional composto por especialistas da área de psicologia, assistência social, nutrição, fisioterapia, pedagogia e psicopedagogia que realizam a avaliação inicial de todas as pessoas com deficiência que ingressam para atendimento na associação. Essa avaliação definirá em qual programa ou etapa de atendimento a pessoa com deficiência melhor se adapta. O SAM também faz o acompanhamento dos aprendizes durante todo seu período de permanência na instituição.

2 - Programa de Educação Profissional e Trabalho (EPT) - É o maior programa de atendimento da APAE-DF. Visa preparar o aprendiz para seu ingresso no mundo do trabalho. Desenvolve-se em três etapas:

a) Iniciação para o trabalho - compreende a avaliação inicial para o trabalho e a experiência acumulada pelo aprendiz em diversas oficinas de pré-profissionalização localizadas na própria entidade, em áreas como copa, cozinha, limpeza, serviços administrativos, jardinagem, entre outras. Nessas oficinas o aprendiz desenvolve habilidades e posturas exigidas de qualquer profissional, independente da área onde ele atue, como higiene pessoal, pontualidade, cordialidade, respeito a hierarquia, organização, cuidados com segurança no trabalho, etc.

b) qualificação profissional - prepara o aprendiz para uma atividade profissional específica, que permita a futura inserção do aprendiz no mundo do trabalho. Pode ser realizada em oficina na própria instituição, mas costuma ser ofertada preferencialmente em agências formadoras parceiras da APAE-DF ou nas próprias empresas interessadas em contratar profissionais com deficiência intelectual.

c) Colocação no Trabalho - É a inserção do aprendiz no mercado de trabalho, seja tradicional ou apoiado, ou mesmo na modalidade de trabalho autônomo, como é o caso das cooperativas ou trabalho em casa, por conta própria. Essa etapa é conduzida pela equipe do Serviço de Colocação e Assessoramento Profissional – Secap composta por uma equipe que verifica as vagas existentes no mundo do trabalho conscientiza o empresariado, auxilia no processo de contratação e acompanha os ex-aprendizes já inseridos no trabalho.

3 - Programa Acadêmico (PA) - Visa disponibilizar e desenvolver conhecimentos acadêmicos que não foram oferecidos ou não foram bem assimilados durante a vida escolar do aprendiz, mas que são importantes para sua inserção no mundo do trabalho ou mesmo para sua autonomia pessoal. No Programa Acadêmico, a informática educativa é uma das ferramentas utilizadas.

4 - Serviço de Colocação e Assessoramento Profissional (SECAP) - O SECAP contata e conscientiza empresas a oferecer postos de trabalho para pessoas com deficiência intelectual, conduz , orienta e assessora aprendizes indicados ao trabalho para entrevistas de emprego. Orienta ainda empresas e equipes profissionais em como lidar e oferecer acessibilidade a pessoas com deficiência intelectual, além de fazer diagnósticos dos perfis procurados pelo mercado de trabalho.

5 - Programa de Atendimento Sócio-ocupacional (PAS) - O programa tem por finalidade prestar atendimento às pessoas com deficiência em processo de envelhecimento ou mais comprometidas intelectualmente. Pessoas que passaram pelas oficinas de educação profissional, atingiram seus níveis máximos de desenvolvimento e que, devido a comprometimentos biopsicosociais, precisam de um programa mais específico para suprir

suas necessidades. O programa tem ainda o objetivo de desenvolver a autonomia e a independência da clientela selecionada para as atividades da vida diária e vida prática.

Além desses programas desenvolvidos pela APAE, destaca-se ainda o APAE ACESSÍVEL - Telecentro que foi inaugurado em 22 de setembro de 2009 para atender pessoas com deficiência intelectual e múltipla. Para implantar o Telecentro a APAE teve como parceiros o Governo Federal através do Ministério da Ciência e Tecnologia que financiou a aquisição dos equipamentos, a Acessibilidade Brasil que capacitou os profissionais e doou acervo de quase dois mil livros para a biblioteca, a Caixa Econômica Federal através da Caixa Seguros que repassou recursos para as obras de adaptação do espaço e da comunidade que doou recursos financeiros para complementar as instalações do Telecentro. O governo do Distrito Federal também teve sua participação firmando convênio com a SE-DF (Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal) e a SEDEST - Secretaria de Desenvolvimento Social e Transferência de Renda. A finalidade do Telecentro é promover a inclusão digital das pessoas com deficiência intelectual e múltipla através dos recursos das tecnologias da informação e da comunicação em um ambiente telemático preparado exclusivamente para atender esta clientela.

O ambiente possui espaço para quatorze usuários ao mesmo tempo. É dotado de equipamentos importados da Alemanha, Portugal e Suíça, destacando-se: quatorze computadores, cinco computadores com ampliador de telas e até trinta e seis vezes sem distorção de imagens, cinco computadores com leitor de telas com linguagem em português, compatíveis com os sessenta sintetizadores de voz e as cinquenta linhas de braille mais populares, um servidor, vinte e quatro estabilizadores, um *no-break*, três impressoras multifuncional, uma impressora braille, um aparelho de leitura para deficientes visuais, um equipamento leitor de Documentos (*Poet Compact*) com voz sintetizada em português, quatorze mesas e quatorze cadeiras para os usuários, quatro aparelhos de ar condicionado, além de uma mesa e uma cadeira para o monitor/coordenador. Os computadores possuem teclados ampliados ou contraste para pessoa com baixa visão.

Itens de tecnologia assistiva também compõem o mobiliário, a saber: um ampliador automatizado *Smart View Xtend*, cinco teclados ampliados com fio, uma impressora braille IDEX Basic - D, um abafador para impressora em braille, uma Seika 40 linha braille, um *Poet*

Compact - que é um leitor autônomo com voz sintetizada em português real com possibilidade de armazenamento de arquivo para consulta posterior e conversão de textos para a linha braille . O ambiente possui ainda projetor multimídia, DVD *Player* e TV LCD de 32 polegadas.

Para o funcionamento do Telecentro foram necessárias a instalação de rampas de acesso e de piso tátil, além de alargamento de portas e de balcões de atendimento. Modelos de equipamentos instalados na APAE/DF para o Telecentro Acessível:

Figura 6 - Aparelho de leitura para deficientes visuais



Fonte: Portal da APAE/DF,2009

Figura 7 - Telecentro da APAE/DF



Fonte: Portal da APAE/DF, 2009

Figura 8 - Computadores com teclados ampliados



Fonte: Portal da APAE/DF, 2009

Figura 9 - Impressora braille



Fonte: Portal da APAE/DF, 2009

Figura 10 - Equipamento leitor de Documentos (*Poet Compact*) com voz sintetizada em português



Fonte: Portal da APAE/DF, 2009

O espaço do Telecentro da APAE destinado ao atendimento às pessoas com deficiência visual possibilita legitimar o potencial de novas tecnologias da informação e da comunicação, como eficientes agentes de democratização de espaços propiciadores de experiências de conhecimentos. Isso possibilita não só o acesso a *web*, mas a participação de pleno direito a todos os sujeitos, efetivando a igualdade de oportunidade e o respeito às diferenças.

Parceiros da APAE/DF

A APAE/DF é mantida, principalmente, por doações financeiras da comunidade e de seus associados. No entanto, para complementar suas ações, a entidade precisa estabelecer outras parcerias com empresas ou órgãos do governo. Dentre estes parceiros destacam-se: Secretaria de Educação do Distrito Federal - SEE/DF disponibiliza professores através de Convênio, Secretaria de Desenvolvimento Social e Transferência de Renda - SEDEST com destinação de recursos financeiros que complementam o atendimento de 210 alunos de baixa renda, Universidade de Brasília - UnB e Arquivo Nacional com parceria para a realização do projeto de qualificação profissional nas áreas de higienização, conservação e pequenos reparos de bens culturais como livros e documentos. Tem ainda como outros parceiros: Petrobras, Rotary Club do Guará e Casa da Amizade, SESC - Mesa Brasil, Open - Serviços de Internet - Brasília que oferece a hospedagem do *site* da APAE/DF e a manutenção de e-mails, Resistência Física - Academia de Ginástica, São Paulo Futebol Center - Unidade Olé - Casa do Ceará, Colégio Ensino Eficaz, Água Vida - Academia de Natação, Sociedade Desportiva

de Sobradinho – SODESO, Universidade Paulista – Brasília com apoio odontológico para os alunos, Haras Colorado com apoio para atividades de equoterapia com alunos mais comprometidos ou em processo de envelhecimento.

A APAE/DF com a sua diversidade de projetos e programas vem desenvolvendo ações que promovem a inclusão social das pessoas com deficiências preparando-as para o mercado de trabalho e oferecendo condições para que elas possam melhorar a sua condição de vida de forma mais autônoma e mais independente. A APAE/DF é um exemplo de que políticas públicas quando bem distribuídas, podem resultar em grande benefício social.

2.3.4.2 BIBLIOTECA BRAILLE DORINA NOWILL

*Os pontos braille são sementes de luz levadas ao cérebro pelos dedos,
para a germinação do saber.*

Helen Keller

O Decreto nº 17.684 de 18 de dezembro de 1996 institui a Rede de Bibliotecas Públicas do Distrito Federal, subordinada à Secretaria de Cultura e Esporte do Governo do Distrito Federal. No entanto, a ênfase maior se dá a partir de 1986 com a implantação de bibliotecas nas Cidades Satélites de Brasília. A Biblioteca Braille de Taguatinga está entre as implantadas cuja data de inauguração se deu em 17/05/1995 tendo como objetivo principal estimular a leitura, favorecer a socialização e a inclusão dos deficientes visuais do Distrito Federal e das cidades do entorno.

A Biblioteca Braille de Taguatinga recebeu o nome de Biblioteca Braille Dorina Nowill pelo apoio que essa Fundação dá a Biblioteca com a disponibilização de livros impressos em Braille e em áudio que são doados até os dias de hoje.

Em 2006, a Biblioteca obteve uma sala no Espaço Cultural de Taguatinga, onde se encontra também a Biblioteca Pública Machado de Assis, o Teatro da Praça e a Academia de Letras de Taguatinga.

Sua localização está numa área central da cidade, mas especificamente na QNB 01 Área Especial, próxima a Estação do Metrô, o que facilita a frequência das pessoas devido à proximidade com as cidades de Ceilândia, Brazlândia, Águas Claras, Riacho Fundo I e II, Santa Maria, Recanto das Emas, Vicente Pires e Samambaia.

A Biblioteca Braille funciona em um espaço físico de 120m² e atende a um público usuário de cinquenta pessoas por mês nos horários de 8:00hs à 17:00hs. Além do atendimento a pessoa cega, seu acervo em braille é composto por dois mil títulos entre literatura infantil, literatura estrangeira, literatura brasileira, filosofia, sociologia, psicologia, constituição brasileira e código penal, material didático (matemática, português, química, inglês), livro em áudio, periódicos, dentre outros. Possui ainda a estante do escritor brasileiro com alguns títulos transcritos em braille. Outros serviços também são desenvolvidos com a participação de oito funcionários e quinze voluntários.

Inicialmente, seu público-alvo era constituído de pessoas com deficiência visual, escritores e comunidade e, hoje, se estende também para universitários, pesquisadores, professores e outros interessados.

A Biblioteca funciona em parceria com a Secretaria de Estado de Cultura, que oferece assistência técnica e cede duas funcionárias que são auxiliares em atividades culturais e que também possuem deficiência visual. Além dessas, a Secretaria de Estado de Educação disponibiliza mais seis funcionários, dentre eles estão quatro professores e duas assistentes, esses últimos também possuem deficiência visual. Conta ainda com a participação de, aproximadamente quinze voluntários da comunidade. A manutenção e funcionamento da Biblioteca são assegurados através de um Convênio Cooperativo entre essas Secretarias.

A Biblioteca Braille Dorina Nowill é reconhecida como referência nacional e até internacional pelo seu trabalho literário e social. Desde 1997, tem participado de vários concursos, prêmios e eventos.

Dentre os produtos e serviços oferecidos pela Biblioteca Braille se destacam as atividades que realizam para atrair leitores, despertando o prazer pela leitura para que os deficientes visuais tenham horas de prazer, descontração, socialização e acesso à cultura.

A Biblioteca Braille apresenta serviços e atividades específicas para seus usuários, destacando-se:

a) Projeto Luz & Autor em Braille: Leitura, produções de textos e de números artísticos, transcrição em braille, apresentações culturais e integração com escritores brasileiros. Nesse projeto, o deficiente visual lê obras de escritores do Distrito Federal que são transcritas em Braille e a partir dessa leitura, cria suas próprias histórias, poesias, músicas. O objetivo é o acesso à leitura, o incentivo à criatividade, bem como uma interação entre o deficiente visual, o escritor escolhido.

b) Revelando Autores em Braille: Por meio de um livro editado com as produções escritas pelos deficientes visuais. É um evento realizado uma vez ao ano para divulgar o trabalho dos deficientes visuais que participam do “Projeto Luz & Autor em Braille”. O conteúdo do livro aborda desde temas relacionados à Brasília, ao Brasil, à natureza, temas sociais, amor e suas histórias de vida que estão escritas em forma de crônicas, poemas, músicas e produções de textos. A produção do livro oportunizou ao deficiente visual expressar seus sentimentos e emoções através dos textos escritos.

c) Alfabetização em Braille: Ensino do braille.

d) Solidários da Visão: Projeto formado por voluntários que ajudam os deficientes visuais sem que ele tenha que ir até a Biblioteca. O voluntário presta uma espécie de auxílio, levando-o ao hospital ou mesmo para a Biblioteca, lendo uma bula de remédio, uma conta de água, ou seja, estando disponível para qualquer necessidade que o deficiente visual tiver.

e) Acessibilidade e Turismo: Possibilita acessibilidade à Biblioteca por meio de voluntários que os ajudam a atravessar a rua, a conduzi-los junto a estação do metrô. O projeto possibilita ainda que os deficientes visuais façam passeios por trilhas ecológicas onde eles são convidados a participarem de momentos de lazer. Existe ainda o projeto de voluntários com bicicletas que se dispõem a passear com deficientes visuais no final de semana.

f) Biblioteca Itinerante: São ações e projetos da Biblioteca que são disseminados em escolas, faculdades e outras instituições.

g) Pesquisa ao acervo: Propicia auxiliar os deficientes visuais quanto as pesquisas nas obras da biblioteca. Os usuários podem fazer empréstimo do acervo por um período de 30 dias, podendo ser renovado.

h) Reforço nos estudos: Tem por finalidade ajudar aos deficientes nos estudos e conta com a ajuda de alguns voluntários que são professores e que realizam este trabalho. O reforço escolar que é realizado, diariamente, para aqueles deficientes visuais que estudam em escolas regulares e precisam de algum tipo de acompanhamento.

i) Estante de Escritores Brasilienses: É composto do acervo dos escritores de Brasília, base do Projeto Luz & Autor em Braille cujos livros foram transcritos em braille ou gravadas, de acordo com o interesse dos leitores.

j) Treinamento em Soroban: Projeto voltado para o ensino da matemática. O soroban é o aparelho utilizado pelos deficientes visuais para realizarem cálculos. Com treinamentos, o deficiente visual pode escrever cálculos no soroban, com a mesma velocidade ou até mais rápido que um vidente escreve a lápis em uma folha.

k) Oficina Musical e Poética: É um trabalho voltado para a criação de músicas e poesias. É o momento em que os deficientes visuais desenvolvem suas músicas ou poesias dando oportunidade para que eles possam se apresentar em algum concurso literário ou musical quando convidados.

l) Concurso Literário/Musical: Consiste na apresentação de músicas e literaturas desenvolvidas pelos deficientes visuais. É uma forma de incentivar os usuários a lerem ou aprenderem algum instrumento. Eles se destacam ao fazerem a sua apresentação, que pode ser a narração de uma história criada por eles, a declamação de uma poesia ou tocando algum instrumento.

m) Jornada de Leitura: Projeto de leitura por voluntários de livros que não estão impressos em braille. Envolve a participação de alguns escritores brasileiros que participam do projeto “Luz & Autor em Braille” que participam da roda de leitura.

n) Recitais Lítero-musicais: Consiste em apresentações literárias e musicais fora do ambiente da Biblioteca. Assemelham-se com as oficinas, mas diferenciam-se porque eles acontecem em diversos locais, como na Feira do Livro, na Biblioteca Nacional de Brasília, nas escolas, instituições de ensino superior e outros.

o) Voluntariado em Ação: Envolve o serviço voluntariado possibilitando a inscrição de pessoas para participarem dos trabalhos realizados pela Biblioteca.

p) Hemeroteca Eletrônica: Consiste na disponibilização de dicas de português em formato áudio.

q) Telecentro Comunitário adaptado a Deficientes Visuais: Projeto que disponibiliza acesso aos computadores conectados a Internet com o objetivo de proporcionar a inclusão digital das pessoas com deficiência visual. Os computadores são equipados com *softwares* leitores de tela que permitem aos deficientes visuais navegarem no mundo digital.

r) Ledor Interativo: Projeto voltado para a gravação de livros e apostilas em CD's. É um serviço realizado por um grupo de voluntários da Biblioteca que leem em voz alta ou gravam em CD's livros ou apostilas para que deficientes visuais possam ter acesso a documentos que não estão impressos em braille. Este serviço facilita o estudo dos alunos cegos ou com baixa visão do ensino regular, de universidades e principalmente aqueles inscritos em concursos públicos.

s) Capoterapia: Uso da atividade de capoeira com objetivo de terapia, de socialização e o bem estar físico e mental.

t) Dançaterapia: Uso da atividade da dança com objetivo de terapia, de socialização e o favorecimento da auto-estima.

u) Bazar literário: Consiste na venda de roupas que se mistura a exposição de literatura, num mesmo espaço, para socialização da leitura e aquisição de recursos financeiros para o dia a dia da biblioteca.

v) Painel da Inclusão: Tem o objetivo de revelar o deficiente visual destaque do ano onde é oferecido a ele divulgação com uma página publicada com o seu trabalho.

x) Boletim da Inclusão: Consiste na edição anual de um jornal, por ocasião do aniversário da Biblioteca.

As figuras abaixo mostram algumas atividades desenvolvidas pela Biblioteca Braille, a saber:

Figura 11 - Biblioteca Braille de Taguatinga



Fonte: Acervo de fotos da Biblioteca, 2009

Figura 12 - Biblioteca Itinerante



Fonte: Acervo da SEC, 2009

Figura 13 - Telecentro da Biblioteca Braille



Fonte: Acervo de fotos da Biblioteca Braille, 2009

Pode-se dizer que a Biblioteca Braille pela sua especificidade e atividades desenvolvidas vão além de livros e materiais bibliográficos. Essas atividades oportunizam a prevenção dos males físicos e mentais e ajudam no crescimento e desenvolvimento pessoal dos indivíduos e melhoram a sua auto-estima.

Dessa forma, a Biblioteca Braille Dorina Nowill tem colaborado para melhorar a qualidade de vida dos leitores, propiciando assim, uma forma de distração, prazer e aprimorando conhecimentos.

2.3.4.3 CEEDV - CENTRO DE ENSINO ESPECIAL DE DEFICIENTES VISUAIS

O processo histórico do CEEDV dão conta de que o atendimento da pessoa com deficiência visual pelo setor educacional no Distrito Federal começou em 1966 com a criação da sala de recursos e atendimento itinerante que ficava localizado no Edifício Ceará. Depois foi transferido duas vezes em 1967 para Escola Classe 312 Norte e posteriormente para Escola Classe 104 Norte.

Em 1973 foi criado o setor especializado em deficientes visuais do Centro de Ensino Especial 02 de Brasília. No ano de 1985, a Escola para Deficientes Visuais atendia 130 alunos cegos ou com visão subnormal, dentre estes, alguns com deficiências múltiplas. Outra ação importante realizada pela escola foi a do Professor Itinerante que chegou a atender naquele ano 80 alunos com deficiência visual integrados à rede regular de ensino.

Com o aumento da demanda de alunos a Diretoria do Ensino Especial da antiga Fundação Educacional do Distrito Federal, atualmente Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, solicitou à Diretoria Geral de Pedagogia a transformação de escola para Centro de Ensino. Assim foi criado o Centro de Ensino Especial de Deficientes Visuais - CEEDV.

Em 1991, o Centro recebeu a autorização para criação de uma unidade específica para deficientes visuais, como prevista no parecer nº. 303/84 - Conselho de Educação do Distrito Federal - CEDF, pelo processo nº. 082.005221/85. Este Decreto continha os objetivos e as políticas educacionais a serem seguidas, dos quais alguns ainda norteiam o trabalho até o presente momento.

O CEEDV fica situado hoje na Av. L2 Sul, Quadra 612, Módulo J sendo a única instituição educacional do Distrito Federal e Entorno, especializada no atendimento ao aluno cego, surdocego e com baixa visão, norteado pelo mesmo currículo do ensino regular com as devidas adaptações e procedimentos metodológicos específicos, bem como, equipamentos e materiais didáticos adequados à educação desses alunos, como previsto pela Constituição Federal e pela lei 9.394/96 das Diretrizes de Bases da Educação Nacional, e das Diretrizes Pedagógicas da Secretária de Estado de Educação do Distrito Federal 2009/2013, dentre outras normatizações legais.

O CEEDV tem como objetivo geral proporcionar ao DV e Surdocego, inclusive ao aluno incluído, atendimento psicopedagógico em seu desenvolvimento sócio afetivo, físico e intelectual, mediante procedimentos didáticos e estratégias metodológicas adequadas às suas necessidades, desenvolvendo competências e habilidades na formação pessoal, social, orientação profissional e conhecimento de mundo segundo as leis vigentes.

O CEEDV oferece atendimento especialmente para pessoas com deficiência visual, possui cento e oitenta e cinco alunos, está em uma área bem localizada, de fácil acesso e com sinalização adequada. Possui todos os elementos de acessibilidade essenciais ao deficiente visual, como piso tátil, sinalização sonora próximo as vias de trânsito.

Para atender a sua clientela, este estabelecimento de ensino conta com profissionais qualificados nas mais diversas áreas: Educação Infantil e Ensino Fundamental - Bloco Inicial de Alfabetização, Educação de Jovens e Adultos, Reabilitação e demais atendimentos específicos para a complementação curricular do aluno com deficiência visual e surdocego.

O Centro presta atendimento local e funciona como multiplicador de conhecimentos especializados, atendendo ao corpo docente e discente, seja com formação específica em parceria com Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação - EAPE, seja com atendimentos pontuais para apoiar a comunidade escolar das demais instituições do Distrito Federal e Entorno.

Os alunos do CEEDV são, na grande maioria, oriundos de classes menos favorecidas e têm acesso restrito aos equipamentos culturais da cidade, como cinemas, museus, parques, feiras, e outros espaços de entretenimento. Eles moram nas diversas Regiões Administrativas do Distrito Federal e cidades do Entorno. É importante enfatizar que o CEEDV é uma escola de passagem onde o aluno fica apenas o tempo suficiente para adquirir o suporte e conhecimento necessário para ser incluído ou fortalecer o processo de inclusão na rede regular de ensino ou no mundo do trabalho.

De acordo com a proposta pedagógica do CEEDV, o Centro foi dividido em dois setores, quatro programas e 11 áreas complementares e composta para dar atendimento a crianças, anciãos, pessoas com cegueira congênita, cegueira adquirida e baixa visão, surdocegueira e outras deficiências associadas à deficiência visual.

O primeiro setor é o de Apoio à Aprendizagem, que entre outras funções, faz o acolhimento do deficiente visual, surdocego e das famílias, procedendo a avaliação e o encaminhamento para os programas ou atendimentos necessários ao seu desenvolvimento global. O segundo setor de fundamental importância é a Biblioteca Braille, espaço onde

funciona o projeto do Clube do Ledor, que conta com trinta voluntários, aproximadamente, atuando no reforço e leituras aos alunos deficientes visuais incluídos na rede regular de ensino, seja da educação básica até o nível superior.

Conforme o Plano de Ação da Instituição, os programas desenvolvidos pelo CEEDV são:

1) Educação Precoce - atende as crianças menores de quatro anos, com deficiência visual e outras necessidades educacionais especiais associadas. Este atendimento é essencial para o desenvolvimento das potencialidades da criança DV, pois visa assegurar o desenvolvimento de um ambiente adequado para a realização das ações relativas à coesão familiar como base para a inclusão social, priorizando o papel dos pais, as atividades estimuladoras para que eles próprios se constituam como agentes de mudança.

2) Atendimento Educacional Especializado aos alunos ainda não incluídos - Visa a assistência educacional, de integração social/habilitação, reabilitação e estimulação, formação para o trabalho e colocação no mercado de trabalho, as pessoas com deficiência visual e múltipla da comunidade do Distrito Federal desde que tenham deficiência visual associada. Esse programa oferece atividades de estimulação precoce, educação infantil, reabilitação, ensino do método braille, desenvolvimento de competências para a utilização do sorobã, adaptação de material para pessoas com baixa visão, atividades da vida diária, atividades físicas e artísticas visando a expressividade psicomotora, bem como o auto-conhecimento com a finalidade de inserir o deficiente visual na sociedade de forma crítica, criativa e participativa.

2.1 Currículo Adaptado: Educação Infantil / Ensino Fundamental (BIA - Bloco Inicial de Alfabetização) - possui dois períodos da (4 e 5) e dois anos do BIA (6 e 7 anos) e segue o mesmo currículo desses níveis educacionais, com as adaptações necessárias, porém as crianças têm um componente curricular diferenciado, chamado de atividades das diversas áreas complementares específicas.

2.2 Currículo Funcional - destinado aos alunos com outras deficiências associadas: deficiência múltipla, condutas típicas e surdocegueira, acima dos 08 anos de

idade, que ainda não apresentaram no momento, condições pedagógicas para o currículo comum e que necessitam de uma organização curricular específica, ofertada pelo CEEDV em função da deficiência visual.

3) Reabilitação / EJA e Oficinas Pedagógicas / SOT - visa atender aos jovens e adultos a partir dos 14 anos de idade, que tenham adquirido a deficiência visual ou que mesmo deficientes desde criança não tenham tido acesso e oportunidade de estudar ou a preparação para ingressar no mundo do trabalho. O Serviço de Orientação ao Trabalho - SOT, diretamente relacionado com o programa da Reabilitação/EJA, tem como proposta a implementação de oficinas pedagógicas para preparação dos alunos maiores de 14 anos ao mundo do trabalho com cursos profissionalizantes, orientações básicas para concursos e outras formas de trabalho.

4) Apoio à inclusão / Centro de Apoio Pedagógico – O programa visa oferecer ao aluno incluído na rede regular de ensino todas as possibilidades de uma inclusão qualitativa. Desta forma, atende a demanda de: adaptação de material pedagógico (livros, provas, apostilas etc.) seja em braille ou tipos ampliados para as diversas áreas do conhecimento e níveis de ensino; o atendimento pedagógico aos alunos com deficiência visual, que por indicação da equipe de apoio a aprendizagem, podem ser encaminhados aos programas e atendimentos nas diversas áreas oferecidos pelo CEEDV, como complementação curricular específica; suporte pedagógico e apoio aos professores itinerantes e salas de recursos. O programa conta com o atendimento das áreas complementares específicas: 1) Artes Visuais; 2) Artes Cênicas; 3) Música; 4) Educação Física (Psicomotricidade e estimulação no meio aquático); 5) Sorobã; 6) Orientação e Mobilidade. O DV utiliza-se de todas as informações sensoriais fornecidas pelo ambiente, reconhece-o e situa-se nele, numa interação que lhe permita influir e ser influenciado por ele 7) Transferência de Aprendizagem em Braille / Notações Específicas em Braille - NEB; 8) Digitação. Para viabilizar a obtenção e troca de informações em geral, como a acesso aos jornais e revistas, troca de mensagens, correio eletrônico, informações bancárias. 9) Escrita Cursiva; 10) Estimulação Visual (para os alunos com baixa-visão).

5) Atividades da Vida Autônoma e Social (AVAS) - é um programa que visa oferecer ao deficiente visual maior autonomia e independência na execução de atividades do

cotidiano. Vale enfatizar que as AVAS compreendem atividades fundamentais para a sobrevivência, tais como: comer, manter-se limpo, participar de atividades sociais e realizar serviços domésticos.

Figura 14 - CEEDV



Foto: Da autora, 2010

Figura 15 - CEEDV – Pannel do sistema Braille



Foto: Da autora, 2010

Figura 16 - Telecentro CEEDV



Foto: Da autora, 2010

Figura 17 - Telecentro CEEDV



Foto: Da autora, 2010

Dentre os seus programas, o CEEDV tem na sua proposta pedagógica promover a inclusão digital dos seus alunos através do ambiente digital. Neste sentido, uma sala foi destinada ao atendimento com área de construção de 30,00m². O ambiente é composto por cinco computadores devidamente instalados, cinco mesas e cinco cadeiras para os usuários, uma mesa e uma cadeira para professor/monitor e um aparelho de ar condicionado. Para freqüentar as aulas, os usuários são agendados de acordo com um cronograma de horário

estabelecido pela unidade educacional. O atendimento ocorre duas vezes por semana com uma carga horária de quarenta e cinco minutos cada encontro.

No CEEDV o uso do sistema Dosvox é ensinado aos alunos na aula de digitação. No entanto, aos alunos com baixa-visão, que podem ler no computador com as letras ampliadas não é necessário o uso desse *software*.

Diante dos objetivos da Política Nacional de Educação que enfatiza a inclusão social e educacional, na construção da plena cidadania, do aluno com necessidades educacionais especiais, o CEEDV visa colaborar com esse processo de forma consciente, almejando o sucesso sócio-pedagógico e cultural dos seus alunos. Portanto, o CEEDV prima pela qualidade do ensino, dando ênfase à valorização do ser humano, à pessoa, ao cidadão, vislumbrando a plena inclusão social dos alunos e sua qualidade de vida. Essa é a missão do CEEDV.

2.3.4.4 BIBLIOTECA DIGITAL E SONORA DA UnB

Um cego equipado com computador tem mais chances que um analfabeto digital de visão perfeita.

Gilberto Dimenstein

A Biblioteca Central da UnB (BCE) por meio de seu Serviço de Gerenciamento da Informação Digital (GID), em parceria com o PPNE (Programa de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais), criou a Biblioteca Digital e Sonora (BDS) direcionada especificamente para os usuários com deficiência visual. Com o acervo dessa biblioteca digital os alunos terão acesso às informações direcionadas à sua formação acadêmica e também a informações para o seu desenvolvimento pessoal. A BCE também criou um acervo físico, a Biblioteca Braille, disponibilizando mais uma opção de acesso à informação e também a audioteca com material gravado.

Criada em 21 de agosto de 2008, como resultado da parceria do PPNE com a BCE, a Biblioteca Digital e Sonora tem como objetivo principal atender à comunidade deficiente

visual da UnB e a comunidade acadêmica de outras universidades garantindo o acesso ao material gravado que fazem parte de seu acervo. Por terem esses usuários poucas oportunidades de acesso à informação, a BDS adquire também características de biblioteca pública, atendendo a comunidade externa em geral.

A BDS é uma Biblioteca Digital acadêmica, com características de Biblioteca Pública. É gerenciada pelo GID, pela Divisão de Coleções Especiais (COLESP), setor que trata das coleções especiais da BCE e pela coordenação do PPNE (UnB/BCE,2008). Atualmente ela conta com doze obras gravadas em áudio para que os cegos escutem e mais trinta arquivos digitalizados que são decodificados e lidos por um programa de computador.

Para acessar o seu acervo, é necessário que o usuário faça o seu cadastramento, apresentando a documentação necessária para receber uma senha de acesso. A BDS possui um Serviço de Adaptação dos livros digitalizados e um Serviço de Gravação de livros, que funciona com leitores voluntários.

Apesar de já ter iniciado alguns serviços que beneficiam a esses usuários, a Política de Desenvolvimento de Coleções ainda não foi definida. O material foi digitalizado e gravado de acordo com a demanda dos alunos, a partir do acervo da BCE ou de livros dos próprios usuários. O Serviço de Adaptação, de acordo com as regras definidas pelo LDV (Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual), disponibiliza o material digitalizado, adaptado aos programas de voz facilitando assim o acesso das pessoas com deficiência visual. Os serviços prestados pela BDS estão sendo coordenados pelo LDV e a responsabilidade técnica é da Divisão de Coleções Especiais (COLESP).

A BDS possui seis cabines equipadas para gravação e atendimento aos usuários, com programa de voz, (*Jaws*) e demais equipamentos que facilitam a informação. Ela funciona na BCE com serviços de empréstimos e consultas. O acervo também será disponibilizado na Internet onde será possível fazer o *download* de publicações.

Para abrigar o espaço físico da BDS, a UnB investiu na adaptação de sete salas do subsolo da BCE. São cabines acústicas com computadores e aparelhagem de som para gravação e edição de material. Quatro delas são destinadas ao trabalho de servidores, estagiários e voluntários para adaptação de livros em formato digital e para a gravação de

obras. Outras duas serão utilizadas pelos usuários para estudos e consultas. Também há uma sala para atendimento e empréstimo de material.

Além disso, a UnB implantou piso tátil na BCE para orientar o usuário a chegar ao balcão de informações, banheiros e instalações da BDS. Serão implantados também placas com informações em Braille e mapas táteis nas principais entradas da biblioteca.

Dessa maneira, a UnB é uma das primeiras instituições brasileiras a ter uma biblioteca digital e sonora com acervo disponível na Internet. O acesso ao conteúdo é aberto a deficientes visuais de qualquer cidade do país, desde que seja cadastrado. O acesso se dá por meio de um *login* e senha pessoal. São cerca de seiscentos títulos, abrangendo obras literárias e livros técnicos de várias áreas do conhecimento.

2.3.4.5 LABORATÓRIO DE APOIO AO DEFICIENTE VISUAL (LDV) DA UnB

Assim como o PPNE (Programa de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais), o LDV (Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual), ligado a Faculdade de Educação, dá apoio às pessoas com deficiência visual na Universidade de Brasília. Sua estrutura oferece recursos e materiais em braille, sistema operacional Dosvox, ferramentas de auxílio tecnológico e educacional, assistência técnica de seis bolsistas, um funcionário e professores com experiência no Ensino Especial, auxiliando a comunidade e as pessoas com necessidades especiais no seu desenvolvimento acadêmico, tanto em nível de graduação quanto em nível de pós-graduação.

Criado em 1999, o Laboratório de Apoio atende, além da comunidade externa, a estudantes, servidores e professores da UnB que recorrem à instituição em busca de material didático ou literário adaptado. Em 2008, o laboratório atendeu cerca de 300 pessoas.

Além de produzir material especial em braille, digitalizado ou em áudio, o laboratório capacita pessoas que enxergam a trabalhar com portadores de deficiências visuais. E também oferece cursos para atendimento a pessoas com baixa visão.

O LDV trabalha com adaptação de material pedagógico para alunos que estão cursando ensino superior e cursos de pós-graduação como mestrado e doutorado. A principal função do LDV é descentralizar conhecimento. Os estudantes da UnB com deficiência visual dispõem de atendimento e apoio especializado do laboratório. O serviço é feito pelo Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual, da Faculdade de Educação (FE) da UnB. Embora a prioridade sejam estudantes da instituição, pessoas da comunidade também podem ser atendidas gratuitamente. O laboratório funciona no prédio do Auditório Dois Candangos da FE, no Campus Universitário Darcy Ribeiro.

Tendo como compromisso proporcionar apoio especializado aos universitários com deficiência visual da UnB e comunidade, o laboratório desenvolve programas e projetos com relevante importância acadêmica, profissional e social, realizando multiplicidade de ações que abrangem os âmbitos de ensino, da pesquisa e da extensão universitários. Seus objetivos estão diretamente vinculados a esse compromisso e ao seu importante papel na permanência de universitários com deficiência, usuários e seus serviços.

No documento que institucionaliza o LDV, podem ser destacados os seguintes objetivos:

- Proporcionar apoio acadêmico especializado aos universitários deficientes visuais da UnB e comunidade;
- participar do grupo de trabalho Educação Especial/ Inclusiva do Programa de Apoio aos Portadores de Necessidades Especiais (PPNE), desenvolvendo funções e atribuições específicas de sua competência e estrutura;
- adaptar, em tipo ampliado ou em relevo, material acadêmico utilizado por alunos deficientes visuais e professores da UnB;
- oferecer apoio tecnológico aos alunos deficientes visuais por meio de consultorias e orientações sobre equipamentos especializados, *software* de voz e de impressão braille;

- oferecer consultoria sobre as grafias braille da língua portuguesa, química, matemática e normas de produção de textos em braille;
- atuar como centro de referência para atividades docentes, pesquisas e projetos de extensão sobre a deficiência visual;
- proporcionar aos deficientes visuais da UnB e comunidade acessibilidade à informação por meio de acervo disponível em CDs digitalizados ou gravados e fitas cassete.

Apesar de insuficiente infra-estrutura, o LDV tem desenvolvido suas atividades e segue buscando um aprimoramento no seu trabalho. Os programas e projetos mais importantes desenvolvidos são:

1 - Programa de apoio acadêmico e tecnológico

O LDV oferece apoio acadêmico e tecnológico a universitários deficientes visuais da UnB e comunidade, por meio de atividades que visem à inclusão digital, educacional e social dos alunos.

Nesse programa, o LDV desenvolve as seguintes atividades:

- Adaptação de textos, livros, provas, trabalhos em tipos ampliado e em braille;
- adaptação de material gráfico, tabelas, figuras e trabalhos em alto relevo ou ampliado;
- transcrição braille/tinta e tinta/braille de testes, provas e trabalhos;
- apoio para a execução de trabalhos, testes e provas utilizando computadores, *softwares* de voz e demais suportes técnicos e tecnológicos disponíveis;

- orientação para utilização da Internet, aplicativos e *softwares* específicos para deficientes visuais;
- digitalização e correção de textos e livros para adaptação em relevo ou tipo ampliado.

2- Projeto: curso para professores em exercício no início de escolarização (PIE) / Secretaria de Estado de Educação do DF/LDV – Propõe apoio especializado e adaptação de material didático, consultoria e orientação específicos sobre uso de equipamentos e recursos de acesso para deficientes visuais.

3- Programa tutoria especial – tem como objetivo proporcionar apoio especializado aos alunos com necessidades especiais em seu percurso acadêmico e aos professores em seu trabalho pedagógico-educacional.

4- Orientação e capacitação dos tutores especiais – O LDV contando com o apoio técnico e pedagógico da área da Educação Especial, proporciona aos tutores subsídios para planejar, organizar e tornar operáveis as ações de apoio especializados aos alunos participantes do programa.

5 – Organização e acompanhamento do Projeto Ledores Voluntários – Conta com setenta participantes da comunidade, capacitados para o trabalho de gravação de livros em CDs ou fitas cassete, apoiando alunos deficientes visuais da UnB e comunidade.

6 – Elaboração da Revista Linhas Críticas em CD e Braille – A revista é uma publicação científica da faculdade de Educação, que aborda o tema “ Educação Especial”. A novidade foi a oferta dessa publicação em CD e de resumo do Editorial e dos artigos em braille.

7 – Projeto de iniciação científica do Instituto de Química e da Faculdade de Educação para deficientes visuais – O projeto tem como objetivo fazer a aplicação da grafia química braille no âmbito representacional da química, elaboração de recursos pedagógicos para o ensino da química aos deficientes visuais e experimentação utilizando

meios não visuais. Tem ainda como objetivo, realizar capacitação técnica de professores de química do Ensino Médio.

8 – Criação do acervo em fitas cassete e CDs para uso de alunos da UnB e comunidade - Esse é um trabalho do LDV para atender a Biblioteca Virtual e Sonora da UnB. Propõe-se a tornar disponível a informação em CD e virtual, atendendo, a princípio, países de Língua Portuguesa.

Atualmente, o LDV está responsável pela construção e atualização da página da área de Educação Especial, desenvolvida de acordo com critérios de acessibilidade e avaliada periodicamente por www.acessobrasil.org.br/dasilva.

A coordenação do LDV está sob a responsabilidade da professora da Educação Especial, Patrícia Raposo, especialista na educação de deficientes visuais, que desenvolve as competências e as atribuições definidas pela área de atuação em consonância com os programas e projetos da Faculdade de Educação e do PPNE. Essa coordenadora está responsável pela organização do trabalho, orientação técnica dos bolsistas, revisão braille e de programas de voz e pelo acompanhamento e supervisão dos bolsistas, projetos e serviços desenvolvidos.

Assim, o LDV cumpre a sua missão, oportunizando às pessoas com deficiência visual mecanismos de acesso à informação e ao conhecimento de forma a integrá-las na comunidade universitária de forma plena.

2.3.5 PPNE - PROGRAMA DE APOIO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

È importante constar nessa tese o apoio que a Universidade de Brasília oferece aos alunos com deficiência já que dois espaços dessa Instituição como a Biblioteca Digital e Sonora (BDS) e o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual (LDV) oferecem atendimento para esse segmento social para que eles possam acessar as tecnologias da informação e da comunicação.

O Programa de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais da Universidade de Brasília (PPNE) foi criado em 1999, vinculado à Vice-Reitoria, após diversas discussões sobre o ingresso e as condições de permanência do estudante com necessidades especiais na Universidade.

O PPNE atende à comunidade acadêmica com deficiência física, auditiva, visual e mental, além de dislexia, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. O PPNE tem por objetivo estabelecer uma política permanente de atenção às pessoas com necessidades especiais na UnB e assegurar sua plena integração à vida acadêmica, visando à formação de cidadãos. Desta forma, trabalha no sentido de oferecer igualdade de oportunidade às pessoas com deficiência e condições adequadas para o seu desenvolvimento no contexto universitário.

São objetivos do PPNE:

- Propiciar e garantir a igualdade de condições para o desempenho acadêmico dos alunos com necessidades especiais;
- articular a formação de profissionais especializados em educação especial e apoiar o desenvolvimento de pesquisa e trabalhos nesta área;
- socializar o acesso e a permanência dos alunos com deficiência na UnB, promovendo uma política de convivência universitária, que favoreça a integração e a formação de cidadãos plenos;
- propor a eliminação de barreiras arquitetônicas no Campus;
- orientar e apoiar os colegiados de curso na adequação curricular para atender às especificações dos alunos com deficiência;
- orientar, informar e emitir parecer substanciado, visando análise e decisão dos órgãos colegiados.

Dentre os diversos projetos e atividades desenvolvidas para as pessoas com deficiência se destacam o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual (LDV) e a Biblioteca Digital e Sonora (BDS).

A Biblioteca Digital e Sonora em parceria com a Biblioteca Central da UnB, busca democratizar o acesso à educação, informação e cultura, oferecendo equipamentos e recursos tecnológicos que permitam a utilização de recursos diversos, além de um ambiente apropriado para produção de material em áudio de melhor qualidade.

A parceria com o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual (LDV) da Faculdade de Educação possibilita o acesso a materiais e equipamentos adaptados para pessoas com deficiência visual, como impressão em tipo ampliado e braille, utilização de ferramentas e recursos computacionais, gravação de áudio e recursos de acessibilidade.

Os direitos do estudante com deficiências especiais da UnB são assegurados. A Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão n. 48/2003 trata dos direitos acadêmicos dos alunos regulares com necessidades especiais na UnB. São eles:

Adaptações de provas de acordo com as necessidades educacionais especiais; tempo adicional para realização das provas; adaptação de recursos institucionais: material pedagógico e equipamentos; adaptação de recursos físicos: eliminação de barreiras arquitetônicas e adequação de ambiente de comunicação; apoio especializado necessário, intérprete de língua de sinais e leitor, conforme necessidade educacional especial apresentada; prioridade de matrícula em disciplinas e alocação de espaço físico de fácil acesso; plano de ensino de disciplina adaptado contemplando formas alternativas de avaliação de acordo com as necessidades.

Além disso, esses alunos poderão ser beneficiados com exercícios domiciliares, de acordo com as necessidades de saúde, e ter prorrogação no prazo de permanência nos cursos, desde que não ultrapassem a 50% do tempo estabelecido para conclusão do curso.

Outros programas também são contemplados pelo PPNE. De acordo com o PPNE (2009) apud Malheiros (2009), o programa funciona com nove grupos de trabalho através de

ação conjunta, a saber: Grupo de trabalho em sala especial no PAS, vestibulares e concursos juntamente como CESP; Grupo de socialização e política de integração com o DAC; Grupo de acompanhamento acadêmico com o DEG; Grupo de suporte acadêmico e tecnológico com a educação especial da FE; Grupo de trabalho de caráter reivindicatório e participativo do portador de necessidades especiais universitário; Grupo de trabalho de acessibilidade e eliminação de barreiras arquitetônicas com a Prefeitura do Campus e Grupo de trabalho de divulgação com ACS da UnB; Grupo de apoio a cursos e vivências com a Psicologia e o Grupo de Pesquisa na área tecnológica e de equipamentos com a FT.

Atualmente o Programa atende a 66 alunos, sendo 59 da graduação e 7 da pós-graduação. Deste total, 12 são deficientes físicos, 10 são deficientes visuais sendo que 4 possuem ausência total de visão e 6 possuem baixa visão, 8 são deficientes auditivos, 14 são disléxicos, 20 possuem deficiências como TDA/TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção/ Transtorno de Déficit de atenção e Hiperatividade: (Destes, alguns alunos possuem tanto dislexia, como TDA ou TDAH) e 2 possuem necessidade temporária. O PPNE propicia suporte a todos os tipos de deficiências com serviço de tutoria para dar acompanhamento aos alunos.

A Universidade de Brasília/PPNE portanto, tem tido a preocupação em garantir a igualdade de condições para o desempenho acadêmico e integral dos alunos com dificuldades especiais com programas desenvolvidos para esse público em particular.

2.3.6 OS DEFICIENTES VISUAIS E O AMBIENTE DE APRENDIZAGEM TENDO COMO MEDIADOR O COMPUTADOR

O uso do computador e de ferramentas computacionais pelas pessoas cegas ou com baixa visão têm se tornando uma prática entre esses usuários. Esses recursos são importantes por atender ao desenvolvimento da comunicação, interação, colaboração e cooperação para a superação de suas limitações e a construção do conhecimento propiciando a inclusão social em uma sociedade de excluídos.

Nesse contexto, os ambientes computacionais que oferecem serviços para atendimento aos DVs, se abrem para uma nova concepção sobre o papel que eles representam na

sociedade: deve ser um espaço inclusivo, que atenda as diversidades e que propicie uma educação de qualidade, apresentando respostas às necessidades de seus usuários.

Segundo a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (1999, p.23), os PNEEs, “são considerados tanto como cidadãos comuns quanto como cidadãos peculiares: cidadãos comuns ao se propor que o acesso à educação como equidade seja universalizado para todos (Art. 3º) e peculiares ao explicitar-se que é preciso garantir-lhes igualdade de acesso à informação como parte integrante do sistema educativo, independente do tipo de deficiência que possuam (Art. 5º)”. Nesse sentido, faz-se necessário que educadores e aprendizes sejam incentivados a trabalharem juntos, cooperativamente, na superação das dificuldades que surgirem.

De acordo com Estabel e Moro (2010), o ambiente de aprendizagem mediado por computador deve possibilitar que ambos trabalhem conjuntamente, utilizando ferramentas de comunicação e adaptadas as suas necessidades. No caso dos alunos PNEEs com limitação visual, as ferramentas e o ambiente devem apresentar adaptações para que a falta de visão deixe de ser uma deficiência, que pode ser vista como incapacidade, e passe a ser uma limitação que pode ser superada com a utilização das ferramentas adequadas e com a ajuda dos integrantes do grupo, educadores e aprendizes.

As autoras mencionam que o ambiente de aprendizagem mediado por computador envolve vários elementos para o processo de ensinar e de aprender: o educador, os aprendizes, a colaboração, a cooperação e as ferramentas. Nesse ambiente, o papel do educador é o do mediador, propiciando o exercício da colaboração e da cooperação das atividades realizadas, com a participação ativa das situações de aprendizagem propostas, transformando o espaço em um ambiente efetivo de aprendizagem. Dessa forma, os alunos são os mais importantes nesse processo de ensino e de aprendizagem e nessa troca de conhecimentos se tornam responsáveis pela sua própria aprendizagem.

De acordo com Castaneda e Figueroa (1994) apud Estabel e Moro (2010), a atividade de aprendizagem pode ser oportunizada de forma cooperativa se os usuários estiverem estritamente ligados de maneira que cada um deles saiba e sinta que o êxito pessoal ajuda os

colegas aos quais está unido para alcançar os resultados almejados por cada membro do grupo.

O uso dos termos “cooperação” e “colaboração” tem por alguns autores significados indistintos. Outros salientam a diferença entre um termo e outro. Alguns definem, outros conceituam. No entanto, no ambiente de aprendizagem mediado por computador a colaboração e a cooperação tem funções distintas. Barros (1994, p.27-28) afirma que:

[...] colaborar está relacionado à contribuição enquanto cooperar envolve vários processos - comunicação, negociação, co-realização e compartilhamento... co-realização é um trabalho cooperativo em essência – é o fazer junto, em conjunto. É o co-projetar, co-desenvolver, co-realizar e co-avaliar. O prefixo “co” implica em uma série de requisitos para que ocorra uma atividade em conjunto.

Estabel e Moro (2010), argumentam que as ferramentas utilizadas no ambiente de aprendizagem mediado por computador para DVs devem ser selecionadas pelo educador, tendo em vista o perfil, as características e as necessidades do grupo para que as mesmas propiciem um ambiente de interação e de acesso à informação. A partir do momento que os PNEEs com limitação visual têm a oportunidade de utilizar os mesmos recursos dos colegas que têm visão normal, estas limitações são bastante diminuídas e praticamente deixam de existir, aumentando a autoestima e propiciando uma interação maior entre eles. No ambiente de aprendizagem mediado por computador a interação entre portadores de limitação visual e pessoas com visão normal deve ser um processo contínuo de diálogo e de colaboração.

Para que a aprendizagem se realize, conforme Estabel e Moro (2010), é necessário que haja um processo de troca com o outro. A aprendizagem colaborativa apoiada por computador deve ser uma estratégia educativa em que dois ou mais sujeitos constroem o seu conhecimento a partir da discussão, do diálogo, da reflexão, da tomada de decisão, tendo como mediador o computador. Para que a aprendizagem se realize, conforme Estabel e Moro (2010) é necessário que haja um processo de troca com o outro. A aprendizagem colaborativa apoiada por computador deve ser uma estratégia educativa em que dois ou mais sujeitos constroem o seu conhecimento a partir da discussão, do diálogo, da reflexão, da tomada de decisão, tendo como mediador o computador. Assim, professores e alunos devem estar dispostos a colaborar e construir conjuntamente.

Para que isso ocorra, o ambiente deverá possuir ferramentas de comunicação mediada por computador como listas de discussão, bate-papo falado, páginas interativas, dentre outras. Deve haver a possibilidade de comunicação propiciando a troca com pessoas mais experientes.

Neste sentido, o ambiente de aprendizagem mediado por computador se constitui como um espaço excelente para que os deficientes visuais possam participar desse processo de construção de uma nova sociedade da informação.

2.3.7 ACESSO AOS CONTEÚDOS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E O DEFICIENTE VISUAL

Para que as pessoas com deficiência visual tenham acesso às tecnologias da informação e da comunicação, é necessário que haja um processo de troca, de construção colaborativa e cooperativa, mediados por instrumentos que possibilitem o acesso dessas pessoas ao ambiente digital e seu uso. Daí a importância da participação dos profissionais da área como os desenvolvedores de sites e os programadores de ferramentas para criação de conteúdo *web* para facilitar a interação e o acesso à informação a todas as pessoas independente da diversidade de formas e condições que elas possuem.

Nesse sentido, a aplicação da Lei de Acessibilidade nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 e do Decreto Federal nº 5.296/04 deve ser garantida para que os sítios da Internet nos mais diferentes sistemas de comunicação e em quaisquer ambientes possam oferecer com autonomia e segurança acesso informacional aos DVs possibilitando a utilização de todas as atividades inerentes e usos específicos que as TICs e as tecnologias assistivas possam oferecer nos sítios da *web*.

Alguns *softwares* não permitem acesso fácil e seguro a bancos *on-line*, comércio eletrônico, etc. Falta interação com outros programas apresentando uma dificuldade extrema para usar planilhas e bancos de dados. Para que uma interface seja de qualidade e permita o acesso a todos é preciso que seja construída sobre pilares sólidos, que são encontrados nos

padrões de desenvolvimento *web*, já que é através dessa interface que os usuários interagem para executarem suas tarefas.

Um conceito que começa a ser utilizado na atualidade é o da Acessibilidade. De acordo com Cifuentes (2000) e Caplan (2002) apud Sonza (2003), entende-se por acessibilidade à possibilidade de qualquer indivíduo, utilizando qualquer tipo de tecnologia de navegação poder visitar qualquer site e obter um total e completo entendimento da informação contida nele, além de ser total e completa habilidade de interação.

De acordo com Sonza (2003), O W3C (*World Wide Web Consortium*) publicou, em maio de 1999, as Diretrizes para Acessibilidade do Conteúdo Web 1.0 (*Web Content Accessibility Guidelines - WCAG 1.0*) – (UTAD/GUIA, 1999), sendo, até hoje, a principal referência em termos de acessibilidade à *web* no mundo. Esse documento traz diretrizes para tornar o conteúdo *web* acessíveis a pessoas que possuem alguma limitação sensorial, físico-motora ou cognitiva e destinam-se a todos os desenvolvedores de sites e aos programadores de ferramentas para criação de conteúdo *web*.

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

Na cartilha técnica do Manual de Acessibilidade do Governo Eletrônico Brasileiro (eMAG, 2005), constam oito diretrizes técnicas de acessibilidade, baseadas na WCAG 1.0, que foram adaptadas à realidade nacional. Diretriz 1 - Fornecer alternativas equivalentes para conteúdo gráfico e sonoro; Diretriz 2 - Assegurar-se de que o site seja legível e compreensível

mesmo sem o uso de formatações; Diretriz 3 - Dar preferência às tecnologias de marcação e formatação; Diretriz 4 - Assegurar que toda a informação seja interpretada corretamente, com clareza e simplicidade; Diretriz 5 - Assegurar que as tecnologias utilizadas funcionem de maneira acessível, independente de programas, versões e futuras mudanças; Diretriz 6 - assegurar sempre o controle do usuário sobre a navegação do site; Diretriz 7 - Identificar claramente quais os mecanismos de navegação; Diretriz 8 - Em casos não contemplados pelas diretrizes anteriores, utilizar sempre recursos reconhecidos por instituições com propriedade no assunto, como tecnologias acessíveis.

No entanto, a maioria dos *websites* ignora boas práticas que viabilizam o acesso a informação e o seu uso por pessoas com deficiência visual. Sob esse ponto de vista, aplicando-se essa idéia às páginas *da web*, a tecnologia pode, quando bem utilizada, contribuir para maior qualidade de vida para as pessoas, como pode se constituir, se for mal empregada, numa grande fonte de frustração, pois segundo a eMAG (2005), as diretrizes de acessibilidade, por si só, não garantem a acessibilidade, trata-se apenas de pontos orientadores para que os requisitos de acessibilidade sejam cumpridos.

Tornar a *web* indiscriminadamente acessível a todas as pessoas é uma tarefa que transcende a definição de padrões e normas de acessibilidade, o que pressupõe: A sensibilização e educação para o reconhecimento e respeito às diferenças; a mobilização das próprias pessoas atualmente excluídas e o estabelecimento de leis e de políticas públicas. A acessibilidade *web* engloba: Sítios, sistemas, aplicações *web*; navegadores, *media player*, *plugins* e tecnologia assistiva.

De acordo com Amstel (2006), apud SONZA (2008) na Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, o autor se refere à acessibilidade e usabilidade dos *sites*:

O princípio básico da *web* é acesso por qualquer tipo de pessoa, em qualquer lugar, mas são poucos os *websites* que seguem esse princípio. Ora por incompetência técnica, ora por desinteresse comercial, a maioria dos criadores de *websites* ignoram boas práticas que viabilizam o acesso à informação (acessibilidade) e seu uso (usabilidade) por pessoas com necessidades especiais.

Para que haja uma boa acessibilidade do usuário com as páginas da *Web* é necessária uma boa interface com a utilização de equivalentes textuais para todo o conteúdo não textual para que imagens de figuras, fotografias, botões, animações, linhas horizontais separadoras,

mapas, filmes, sons, gráficos e qualquer elemento não textual da interface sejam acompanhados de uma descrição textual. A descrição deve ser equivalente, ou seja, deve transmitir "as mesmas informações que os elementos disponibilizados" conforme preceitua (QUEIROZ, 2006), pois será por meio dela que o usuário que não enxerga terá o entendimento de seu conteúdo.

De acordo com Sonza (2003), o equivalente textual tem a função de traduzir em texto, em linguagem clara e simples, a imagem ou som, especialmente se os mesmos possuírem uma funcionalidade a todos os perfis de usuários. Neste sentido, Queiroz (2006) apud Sonza (2003) sugere que seja realizada uma criteriosa revisão do texto; que sejam utilizados títulos pertinentes; que se forem utilizadas palavras desconhecidas, específicas de determinada matéria, seja criado um glossário de fácil acesso, para que a linguagem do texto seja compreendida pelo maior número de pessoas possível; que abreviaturas sejam evitadas ou que sejam utilizadas marcações que façam o leitor de telas ler, por extenso, tais abreviaturas; que seja utilizado um corretor ortográfico e que seja verificada a pontuação, pois os leitores de tela reproduzem exatamente o conteúdo do texto escrito. Para esses autores, a clareza da informação é fundamental no sentido de respeitar as diferenças de percepção sensorial existente entre as pessoas.

Como a informação será sonorizada pelos leitores de tela é preciso que o conteúdo veiculado seja objetivo, simples, sem erros ortográficos, com pontuação correta, claro e preciso para que possa atender as reais necessidades dos DVs por informação. As abreviaturas devem também ser especificadas por extenso para facilitar a interface do usuário. Um conteúdo digital acessível é aquele que pode ser acessado e compreendido por todos os seus usuários.

Assim posto, atualmente a *web* está se tornando uma verdadeira ferramenta de transposição de barreiras, transformando a Internet como um todo numa autêntica tecnologia para todos e não apenas para as pessoas com deficiências. É necessário investimento em políticas públicas para que a tecnologia assistiva possa acompanhar o crescimento das linguagens da *web* diminuindo assim as atuais barreiras de acessibilidade enfrentadas pelos deficientes como os cegos e as pessoas com baixa visão.

2.4 ACESSIBILIDADE: RESPONSABILIDADE SOCIAL

O computador mudou a minha vida. Me sinto uma cidadã. Se não fosse o computador, onde eu estaria hoje?

Joana Maria, cega desde os vinte e dois anos, Assistente Técnica do SENAI

A Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes, aprovada pela Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas, em 09/12/1975, define que o termo “pessoas deficientes” refere-se a qualquer pessoa incapaz de assegurar por si mesma, total ou parcialmente, as necessidades de uma vida individual ou social, em decorrência de sua deficiência congênita ou não, em suas capacidades físicas e mentais.

Quando se fala em acessibilidade se fala na possibilidade do acesso, da aproximação, da utilização e do manuseio de qualquer ambiente ou objeto. A acessibilidade é portanto a possibilidade que um indivíduo tem de comunicar-se, de compreender e de integra-se ao espaço urbano, bem como interagir com outros cidadãos. Nesse sentido, acessibilidade implica em ter acesso às edificações, à comunicação, ao meio urbano, aos transportes aos equipamentos e aos serviços.

De acordo com a (NBR 9050:2004), acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização com segurança e autonomia de edificações, espaços, mobiliário, equipamento urbano e elementos. Vale ressaltar que os parâmetros de acessibilidade são estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – (ABNT), entidade privada que não disponibiliza suas normas à consulta gratuita, o que dificulta o acesso às informações e fiscalização das normas estabelecidas.

A aplicação das leis e normas referentes à acessibilidade por si só não são suficientes. A conscientização da população a esse respeito precisa ser ampliada. A existência de sinaleiras sonoras é insuficiente para a garantia da segurança dos DVs, pois é comum os motoristas não respeitarem os sinais de trânsito. Outra questão referem-se as barreiras existentes quanto à instalação de equipamentos públicos como é o caso dos orelhões. Devido ao formato dessas cabines telefônicas, a percepção pelos DVs fica comprometida mesmo com o auxílio de bengalas ou de cão-guia levando-os a se chocarem com frequência, a eles.

Teixeira (2008), comenta sobre o texto do Decreto Federal nº 5.296/04 conhecido no Brasil como o “Decreto da Acessibilidade” por estabelecer normas e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, o qual segue a tendência mundial de abordagem deste assunto, a saber:

Nesse decreto, o termo acessibilidade é definido como a ausência de barreiras arquitetônicas, de comunicação e de atitude. Essas barreiras podem estar nas ruas, nas praças, nos logradouros públicos em geral, nas escolas e nos sistemas educacionais, nos clubes desportivos, sociais, e afins, nas edificações de todos os tipos, nos transportes coletivos em todas as suas modalidades, nas instituições bancárias, na telefonia, nos sítios de Internet, nos mais diferentes sistemas de comunicação e em quaisquer ambientes. Tais barreiras impedem a utilização, com autonomia e segurança, de bens e serviços por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. (In: BRASIL, 2006, p.141).

Desse modo, é possível definir que acessibilidade, no caso das pessoas com deficiência ou pessoa com mobilidade reduzida, é uma condição de aproximação, com segurança e autonomia, de determinados espaços, objetos e elementos diversos, possibilitando a utilização de todas as atividades inerentes e usos específicos que eles possam oferecer.

O Decreto Federal nº. 5.296/04, Art. 5º, Inciso II diz que Pessoa com Mobilidade Reduzida é aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa portadora de deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção.

Teixeira (2008), faz uma retomada do conceito de acessibilidade ao citar Oliveira (In BRASIL:, 2006, que complementa sua abordagem com o texto de Marta Gil (In BRASIL, 2006, p. 47) ao apresentar seu campo de atuação para além do acesso físico:

Como definir acessibilidade? O dicionário nos diz que “acessibilidade” é um substantivo que denota a qualidade do ser acessível; “acessível”, por sua vez, é um adjetivo que indica aquilo a que se pode chegar facilmente; que fica ao alcance. Inicialmente, esse termo estava restrito ao ambiente construído e designava a eliminação de barreiras arquitetônicas. Gradualmente, esse sentido abrangeu outras esferas do fazer humano; passamos, então, a refletir sobre a acessibilidade (e o acesso a) na Educação, no trabalho, Lazer, Cultura, Esportes, Informação e outras. Podemos afirmar que, na área da deficiência, alcançar condições de acessibilidade significa o processo de conseguir a equiparação de oportunidades em todas as esferas da vida. Portanto, ao lutar pela acessibilidade, estamos defendendo um Direito Humano, que possibilita a equidade de oportunidades e que é condição sine qua non para que a inclusão aconteça. Um ambiente acessível é bom para todos, não apenas para pessoas com determinadas características físicas, pois oferece qualidade de vida e permite a convivência e a interação entre diferentes.

No que se refere à questão dos Direitos Humanos, Mazzotta (In: Brasil, 2006 p.34), traz a seguinte contribuição:

Discutir a acessibilidade sob a ótica dos direitos humanos implica destacar o direito fundamental à vida para além da dimensão biológica do ser vivo. Considerando a dimensão social como o solo fértil onde nasce o verdadeiro ser humano, não será difícil entender que o elemento essencial para a concretização da condição humana, é o respeito que cada um deve a si mesmo e ao outro, de modo a viabilizar a necessária convivência.

Cada vez mais o conceito de acessibilidade tem sido valorizado como algo de suma importância para todos os cidadãos e tem sido visto pela população, como critério de qualidade de vida e como elemento indispensável para a inclusão social nos diferentes espaços da vida pública ou privada. As cidades precisam ser modificadas, transformadas ou adequadas para atender as necessidades das pessoas sejam elas deficientes ou não.

Acessibilidade portanto, requer preparar o mundo para respeitar as diferenças relacionados ao comportamento físico do espaço urbano. Oportunizar acessibilidade é garantir direitos iguais a todos, para que cada um, com seu jeito e característica, possa ter a mesma oportunidade na sociedade.

O direito das pessoas com deficiência está amplamente garantido em tratados internacionais e na legislação vigente. No entanto, as dificuldades de locomoção em meios de transporte, as barreiras arquitetônicas e urbanísticas e a incapacidade de lidar com pessoas com deficiências tem sido um problema revelando uma divisão entre a legislação em vigor e sua aplicação na vida diária das pessoas.

Há que se considerar que a efetiva aplicação da legislação existente altera o ambiente, possibilitando a sua utilização por todos e resgatando a dignidade das pessoas com deficiências. Nesse sentido, torna-se imprescindível proporcionar mecanismos para que essas pessoas possam utilizar de forma independente e segura as vias públicas, os transportes públicos, os espaços culturais e esportivos, os templos, os estabelecimentos comerciais, os edifícios públicos em geral que devem estar adequadamente preparados para atender não só a esse público em particular como também a todas as pessoas.

Entretanto, devido às grandes contradições existentes na sociedade brasileira nem todos os DVs tem acesso aos equipamentos especializados cujos recursos tecnológicos funcionam como elementos minimizadores de suas dificuldades. As máquinas de datilografia, impressoras em braille, os *softwares* computacionais e as calculadoras que falam as respostas - são exemplos de equipamentos que vem fazendo parte do dia-a-dia dos DVs porém, com acessibilidade restrita.

De acordo com Sasaki (1977), cabe, portanto, a sociedade eliminar todas as barreiras arquitetônicas, programáticas, metodológicas, instrumentais, comunicacionais e atitudinais para que as pessoas com deficiência possam ter acesso aos serviços, lugares, informações, e bens necessários ao seu desenvolvimento pessoal, social, educacional e profissional.

2.4.1 BRASIL ACESSÍVEL

Brasil Acessível é um Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana⁹ que foi lançado em 02 de junho de 2004 e tem por objetivo incluir uma nova visão no processo de construção das cidades que se considere o acesso universal ao espaço público por todas as pessoas e suas diferentes necessidades. Um dos desafios colocados para todos os municípios brasileiros é a inclusão de parcelas especiais da população no cotidiano das cidades.

O programa é constituído de ações e instrumentos que visam estimular e apoiar os governos municipais e estaduais a desenvolver ações que garantam a acessibilidade para pessoas com restrição de mobilidade e deficiência aos sistemas de transportes, equipamentos urbanos e a circulação em áreas públicas. O documento afirma que a acessibilidade deve ser vista como parte de uma política de mobilidade urbana que promova a inclusão social, a equiparação de oportunidades e o exercício da cidadania das pessoas com deficiência e idosos, com o respeito aos seus direitos fundamentais.

⁹ Acessibilidade Urbana - A facilidade em distância, tempo e custo, de alcançar fisicamente os destinos desejados na cidade. (ANTEPROJETO DE LEI DO MARCO REGULATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA – Versão de 17 de Novembro de 2005).

A participação da comunidade civil é importante para a implementação do programa. Para a sua elaboração e implementação, a Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades – SeMob, constitui um fórum de acessibilidade formado por ONGs, operadores e gestores de sistemas de transporte público, professores universitários, sindicatos, associações, profissionais e estudiosos.

Algumas ações são previstas para a implementação desse programa, a saber:

1. Capacitação de pessoal;
2. adequação dos sistemas de transportes;
3. eliminação de barreiras;
4. difusão do conceito de desenho universal no planejamento de sistemas de transportes e equipamentos públicos;
5. estímulo à integração das ações de governo;
6. sensibilização da sociedade;
7. estímulo ao desenvolvimento tecnológico.

Nesse programa faz-se necessário considerar alguns instrumentos para a sua implementação:

1. Publicação de material informativo e de capacitação;
2. realização de cursos e seminários nacionais e internacionais;
3. edição de normas e diretrizes;
4. realização e fomento de pesquisas;

5. implantação de banco de dados;
6. fomento à implementação de Programas Municipais de Mobilidade;
7. criação de novas fontes de financiamento;
8. divulgação de boas políticas.

Para a eliminação de barreiras existentes a SeMob trabalha com o princípio de adequação dos espaços públicos para garantir a acessibilidade das pessoas com deficiência e restrição de mobilidade que de acordo com (Vasconcelos, 1996) é a habilidade que a pessoa tem em movimentar-se, em decorrência de condições físicas e econômicas.

A mobilidade é atributo associado às pessoas e aos bens, corresponde às diferentes respostas dadas por indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamento, consideradas as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades neles desenvolvidas. (VASCONCELOS, 1996).

Neste aspecto, as ações da SeMob tem a finalidade de contemplar também os idosos, as gestantes, a pessoa anã, os convalescentes cirúrgicos, dentre outros, na tentativa de minimizar a parcela da população que sofre com a exclusão social causada, principalmente, pela dificuldade de locomoção pela cidade e demais ambientes de uso comum.

Estudos mostram que as barreiras sociais e as arquitetônicas atingem de forma mais contundente as populações mais desfavorecidas economicamente cuja acessibilidade à cidade é mais reduzida. Daí a importância de incluir no processo de planejamento urbano ações que considere o acesso universal ao espaço público para permitir a acessibilidade da pessoa com deficiência, independentemente de quaisquer outras condicionantes, respeitando-se acima de tudo a diversidade humana.

Assim, projetar a igualdade social pressupõe garantir a acessibilidade de todos, independente da pessoa ser deficiente ou não, e entender a diversidade como regra e não como exceção. Esses valores agregados conduzem a acessibilidade a uma cultura na qual as necessidades das pessoas com deficiência e com restrição de mobilidade passam a assumir um novo caráter estratégico de ação efetiva do Estado.

2.4.2 LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS QUE DÃO SUPORTE ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

A Constituição Federal de 1988, o Código de Defesa do Consumidor, o Estatuto da Criança e do Adolescente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei de Doação de Órgãos, Constituições Estaduais e Leis Orgânicas Municipais fazem parte da legislação e já se encontram publicadas em braille, um trabalho desenvolvido pelo Serviço de Publicações em Braille do Senado Federal. A Constituição Federal (CF) faz menção as pessoas com deficiência em sete de seus duzentos e cinquenta artigos.

No capítulo relativo aos direitos sociais da Constituição, proíbe-se qualquer discriminação no tocante a salário e critérios de admissão do trabalhador com deficiência (art. 7º, XXXI). Isso significa que, quando compatíveis com a atividade laboral, limitações físicas, mentais ou sensoriais de que o trabalhador seja portador não podem ser invocadas como motivo para se lhe recusar emprego ou pagar menos pelo seu trabalho.

Postos de trabalho são assegurados no serviço público. De acordo com o art. 37, VII, a administração pública deve reservar um percentual dos cargos ou empregos aos deficientes toda vez que realizar um concurso para admissão de servidores. A obrigatoriedade da reserva de vagas aplica-se aos três Poderes: Executivo, Legislativo e Judiciário e às três esferas de Governo: Federal, Estadual e Municipal.

Segundo dispõe o art. 203 a assistência social deve ser prestada a quem dela necessitar e tem, entre outros, os seguintes objetivos: a habilitação e reabilitação das pessoas com deficiência, a promoção de sua integração à vida comunitária (inciso IV) e a garantia de um salário mínimo mensal àquelas que comprovem não possuir meios de prover à própria manutenção ou de tê-la provida por sua família (inciso V).

No que diz respeito à educação, direito de todos e dever da família e do Estado, cabe a este proporcionar atendimento educacional especializado aos deficientes, preferencialmente na rede regular de ensino (art. 208, II). Essa diretriz corresponde ao que a legislação chama de “educação especial”.

É importante mencionar que os deveres constitucionais do Estado para com as pessoas com deficiência não terminam aí. Compete-lhe também proporcionar assistência integral à saúde da criança e do adolescente e, como parte dela, promover a “criação de programas de prevenção e atendimento especializado para a pessoa com deficiência sensorial ou mental, bem como de integração social do adolescente portador de deficiência” (art. 227, § 1º, II).

Há que se considerar que muito do que se referiu acima já está regulamentado em leis e decretos, que, por sua vez, estão disciplinados em normas de hierarquia inferior que visam dar-lhes concretude. O conjunto dessa legislação é aqui abordado dando-se destaque ao que é de interesse específico para a pessoa com deficiência visual.

As leis regulamentadoras que dão suporte às pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida representam a garantia de direitos para fins de acessibilidade.

De acordo com o decreto-lei 5.296 de 2 de dezembro de 2004, Art.8º, 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 transportes e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Um dado importante a ser considerado no processo histórico a favor dos PNES é que a partir da promulgação da Constituição de 1988, multiplicaram-se no Brasil legislações e normas para a promoção dos direitos das pessoas com deficiência e das com mobilidade reduzida, que preveem a acessibilidade ao meio físico, à informação, à comunicação e ao transporte.

Dentre as leis que favorecem a acessibilidade para as PNEs destacam-se:

Quadro 6 - Legislação Federal para PNEs

Legislação Federal	Assunto
Lei 4.169 de 4.12.1962	Tornou o uso obrigatório do Sistema Braille no Brasil.
Lei nº 4.169 de 4.12.1962	Oficializa as convenções braille para uso na escrita e leitura dos cegos e o Código de Contrações e Abreviaturas Braille.
Lei nº 7.405 de 12.11.1985	Torna obrigatória a colocação do “ Símbolo Internacional de Acesso” em todos os locais e serviços que permitam sua utilização por pessoas portadoras de deficiência.
Lei nº 8.112 de 11.12.1990	Dispõe sobre o Regime Jurídico dos Servidores Públicos onde estabelece em seu art.5º que seriam destinadas até 20% das vagas oferecidas em concurso público para portadores de deficiência.
Lei nº 8.899 de 29.07.1994	Concede passe livre às pessoas portadoras de deficiência no sistema de transporte coletivo interestadual.
Lei nº 9.045 de 19.05.1995	Autorizou o Ministério da Educação e do Desporto e o Ministério da Cultura a incentivarem a obrigatoriedade de reprodução pelas editoras de todo o país, de obras em caracteres em braille e a permitir a reprodução, sem fins lucrativos de obras já divulgadas, para uso exclusivo de cegos.
Lei nº 9.503 de 23.09.1997	Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Visa garantir o exercício do direito do trânsito seguro para todos.
Portaria nº 1.679 de 2.12.1999	Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência, para instruir os processos de autorização e de recolhimento de cursos, e de credenciamento de instituições.
Decreto nº 3.298 de 20.12.1999	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.

Lei nº 10.048 de 8.11.2000	Dá prioridade de atendimento às pessoas portadoras de deficiência física, os idosos com idade igual ou superior a sessenta e cinco anos, as gestantes, as lactantes e as pessoas acompanhadas por crianças de colo.
Lei nº 10.098 de 19.12.2000	Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
Decreto nº 3.691 de 19.12.2000	Regulamenta a lei nº 8.899 de 29 de julho de 1994, que dispõe sobre o transporte de pessoas portadoras de deficiência no sistema de transporte coletivo interestadual.
Decreto nº 3.956 de 8.10.2001	Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.
Lei nº 2.680 de 15.1.2001	Regulamenta a utilização de cães-guia por deficientes visuais
Lei nº 2.687 de 29.1.2001	Dispõe sobre a instalação de trilhas para portadores de deficiência física e visual nos parques do Distrito Federal.
Instrução Normativa IPHAN n.º 1, de 25.11.2003	Dispõe sobre a acessibilidade em Bens Culturais.
Decreto nº 5.296 de 2.12.2004	Regulamenta as Leis nº 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 providencias.
Lei nº 11.126 de 27.06.2005	Dispõe sobre o direito do portador de deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia.
Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.	Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. O seu Art. 3º. Estabelece que o ensino será ministrado com igualdade de condições para o acesso e permanência na escola.
Decreto nº 5.904, de 21 de setembro de 2006	Regulamenta a Lei nº 11.126, de 27 de junho de 2005, que dispõe sobre o direito da pessoa com deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes do uso coletivo acompanhado de cão-

	guia e dá outras providências.
Portaria nº 310, de 27 de junho de 2006	Dispõe sobre os Recursos de acessibilidade, para pessoas com deficiência, na programação veiculada nos serviços de radiodifusão de sons e imagens e de retransmissão de televisão.
Decreto Legislativo 186, de 09 de julho de 2008	Aprova o texto da Convenção Internacional Direitos da Pessoa com Deficiência.
Decreto nº 51.045 de 26.07.1961	Instituída oficialmente o dia 13 de dezembro como o dia do cego.
Lei nº 7.853 de 24.10.1989	Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – CORDE institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. É regulamentada pelo Decreto 3.298, de 20/12/1999, mediante o qual foi instituída a atual Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.

Fonte: Pesquisa realizada no site do www.planalto.gov.br

Para o cumprimento das normas da ABNT, cabe ao Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - CONADE, aos Conselhos Estaduais, Municipais e do Distrito Federal e às organizações representativas de pessoas com deficiência acompanhar e sugerir medidas para o cumprimento da acessibilidade uma vez que, as pessoas com deficiência e as com mobilidade reduzida demandam atitudes e atendimento condizentes com suas necessidades e portanto devem ter atendimento prioritário.

Neste sentido, devem ter atendimento imediato e diferenciado as pessoas com deficiência e as com mobilidade reduzida, segundo o Decreto nº. 5.296/2004, a saber:

a) Assentos de uso preferencial sinalizados, espaços e instalações acessíveis;

b) mobiliário de recepção e atendimento obrigatoriamente adaptado à altura e à condição física de pessoas em cadeira de rodas, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT;

c) serviços de atendimento para pessoas com deficiência auditiva, prestado por intérpretes ou pessoas capacitadas em Língua Brasileira de Sinais - Libras e no trato com aquelas que não se comuniquem em Libras, e para pessoas surdocegas, prestado por guias-intérpretes ou pessoas capacitadas neste tipo de atendimento;

d) pessoal capacitado para prestar atendimento às pessoas com deficiência visual, mental e múltipla, bem como às pessoas idosas;

e) disponibilidade de área especial para embarque e desembarque de pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;

f) sinalização ambiental para orientação das pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida;

g) divulgação, em lugar visível, do direito de atendimento prioritário das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida;

h) admissão de entrada e permanência de cão-guia ou cão-guia de acompanhamento junto de pessoa com deficiência ou de treinador nos órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, as empresas prestadoras de serviços públicos bem como nas demais edificações de uso público e naquelas de uso coletivo, mediante apresentação da carteira de vacina atualizada do animal;

i) locais de atendimento adequados.

A seguir, o quadro abaixo evidencia as normas técnicas da ABNT a favor da PNEs:

Quadro 7 - Normas Técnicas da ABNT para PNEs

NBR	Assunto
NBR 14020, dezembro de 1997	Transporte - Estabelece a acessibilidade à pessoa portadora de deficiência de forma segura, em trens de longo percurso.
NBR 14022, de janeiro de 1998	Transporte - Estabelece a acessibilidade à pessoa portadora de deficiência em ônibus e trólebus, para atendimento urbano e intermunicipal.

NBR 14022, dezembro 1997	Transporte – Estabelece a acessibilidade à pessoa portadora de deficiência em ônibus e trólebus, para atendimento urbano e intermunicipal.
NBR 14273, janeiro 1999	Estabelece a acessibilidade da pessoa portadora de deficiência no transporte aéreo comercial.
NBR 13994, maio de 2000	Elevadores de Passageiros - Estabelece o uso de elevadores para transporte de pessoa portadora de deficiência.
NBR 14970, julho de 2003	Estabelece a acessibilidade em veículos automotores.
NBR 9050, maio de 2004	Estabelece a acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
NBR 15250, março de 2005	Estabelece a acessibilidade em caixa de auto-atendimento bancário.
NBR 14021, junho de 2005	Transporte - Estabelece a acessibilidade no sistema de trem urbano ou metropolitano.
NBR 15290, novembro de 2005	Comunicação - estabelece diretrizes gerais a serem observadas para acessibilidade em comunicação na televisão, consideradas as diversas condições de percepção e cognição, com ou sem a ajuda de sistema assistivo ou outro que complemente necessidades individuais.
NBR 15320, dezembro de 2005	Transporte - estabelece os padrões e critérios que visam proporcionar à pessoa com deficiência a acessibilidade ao transporte rodoviário.
ABNT NBR 15450 de 2006	Dispõe sobre a acessibilidade em transporte aquaviário.
ABNT NBR 15599 de 2008	Dispõe sobre a acessibilidade na comunicação da prestação de serviços.
ABNT NBR 15646 de 2008	Dispõe sobre a plataforma elevatória veicular e rampa de acesso veicular para acessibilidade em veículos com características urbanas para o transporte coletivo de passageiros - Requisitos de desempenho, projeto, instalação e manutenção.
ABNT NBR 15570 de 2009	Dispõe sobre as especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiro.

Fonte: Pesquisas realizadas nas Normas da ABNT

A questão dos marcos legais quanto à questão da acessibilidade das pessoas com deficiência é um item muito importante a ser considerado. A Constituição Brasileira afirma que toda pessoa com deficiência deve ter as mesmas oportunidades na sociedade e alcançar a

sua independência social e econômica para integrar-se plenamente na sociedade, como parte de um processo em defesa da cidadania e do direito à inclusão social.

Esta afirmação é corroborada pelo Programa de Ação Mundial para Pessoas Portadoras de Deficiência das Nações Unidas (ONU, 1982) que diz:

Os países membros [da ONU] devem garantir que pessoas com deficiência tenham as mesmas oportunidades de desfrutar de atividades recreativas que têm os outros cidadãos. Isso envolve a possibilidade de freqüentar restaurantes, cinemas, teatros, bibliotecas, etc., assim como locais de lazer, estádios esportivos, hotéis, praias e outros lugares de recreação. Os países membros devem tomar a iniciativa removendo todos os obstáculos neste sentido.

As barreiras arquitetônicas, comumente encontradas nas cidades, tanto nos espaços públicos como privados, são fatores que dificultam e, em algumas situações, impedem o deslocamento de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Promover a acessibilidade faz parte do processo de inclusão social não só das pessoas com deficiência, mas de todos que, permanentemente ou temporariamente, apresentam dificuldade de locomoção, incluindo nesta categoria crianças, pessoas idosas, gestantes e obesos.

Acessibilidade, portanto, é garantir que todos exerçam seus direitos de ir e vir, de acesso ao transporte, à comunicação, à educação, ao trabalho e ao lazer.

No que se refere à aplicação de tecnologias voltadas para a pessoa com deficiência, ela já é parte da legislação brasileira. O decreto nº 5.296 de 02/12/2004 consolidou as leis de acessibilidade, os Decretos nº 10.048 e 10.098 estabeleceram o prazo de 02/12/2005 para os Telecentros Comunitários instalados ou custeados pelos Governos Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal possuam instalações plenamente acessíveis e, pelo menos um computador com sistema de som instalado, para uso preferencial por pessoas com deficiência visual.

Incluir as pessoas com deficiências nas tecnologias da informação são fundamentais para oportunizar a elas os mesmos direitos de acessibilidade ao conhecimento e ao mercado de trabalho pois, segundo a Organização Mundial do Trabalho, cerca de 70% da geração de renda do planeta resultam do uso das novas TICs. Nesse sentido, propiciar acessibilidade nos ambientes telemáticos se constitui como algo de fundamental importância para o processo de inclusão, já que as pessoas com baixo poder aquisitivo, por exemplo, somente tem acesso ao

computador e as informações nele contidas quando estão num contexto de necessidade educacional ou profissional.

Após várias conquistas e desafios, ainda há muito que se fazer a favor dos PNEs. Muitos órgãos governamentais e do Poder Judiciário estão tomando decisões e aprovando leis e decretos que beneficiam os PNEs o que mostra que o país está avançando nesta questão.

Assim, com as tecnologias, métodos e programas disponibilizados e apoiados por legislações específicas, as pessoas com comprometimentos temporários ou permanentes, poderão participar mais ativamente na construção de uma nova ordem social, na qual as pessoas com deficiência, com sua força de trabalho equiparada, terão um papel de destaque nessa nova sociedade informacional.

2.5 CONCLUSÃO DA REVISÃO DE LITERATURA

A revisão da literatura possibilitou obter informações importantes sobre a questão da inclusão digital e os deficientes visuais no país, demonstrando que passos importantes foram dados para a sua inclusão no que diz respeito aos aspectos culturais, sociais, econômicos e políticos da sociedade. Isso é percebido também na ocorrência de um avanço significativo das tecnologias da informação e na legislação existente o que levou a uma mudança na abordagem da problemática dos deficientes visuais, que pode ser descrita como o abandono de uma postura assistencialista/paternalista e a adoção de uma nova visão e de estratégias que visam à promoção de direitos e a integração social dessas pessoas.

Nesse sentido, a legislação específica tem sido estabelecida para legitimar e consolidar as normas de proteção quanto ao acesso das pessoas com deficiência visual. Isso propicia a integração social plena desses indivíduos como qualquer outro cidadão para que possam usufruir não só das tecnologias da informação e da comunicação, mas de outros serviços usuais as pessoas comuns.

Porém, a investigação bibliográfica permitiu verificar que essa legislação só é implementada diante da perspectiva de fiscalização e de pressão por parte das entidades representativas dos deficientes.

É possível observar que apesar desse pormenor, visualiza-se a importância que a tecnologia tem no campo da deficiência visual, na existência de um leque da tecnologia assistiva disponível no mercado e a necessidade do desenvolvimento de projetos nessa área que possam minimizar as barreiras que o deficiente visual encontra para se adaptar às exigências do mundo moderno. Tornar mais acessíveis aos deficientes visuais às soluções criadas pela informática, auxiliando-os e atenuando suas limitações na execução de tarefas simples ou que apresentam algum tipo de complexidade, se constitui como um instrumento auxiliar no acesso ao conhecimento.

No atual cenário que envolve as TICs e os DVs, verifica-se que a existência de equipamentos específicos e algumas ferramentas computacionais como os *softwares* para cegos ou pessoa de baixa visão analisados neste estudo, auxiliam-nos no seu dia-a-dia principalmente nos estudos e na aprendizagem com os recursos de escrita, leitura e pesquisa de informação. O acesso a essas tecnologias ajudam ainda em atividades de entretenimento e no mundo do trabalho tornando real a possibilidade dos DVs exercerem suas tarefas de forma similar à de uma pessoa que não seja deficiente visual. Observa-se, portanto que o uso da tecnologia da informação, enquanto elemento de mediação facilita a interface humana, melhora a comunicação através das redes sociais, melhora a qualidade de vida e promove a independência e a autonomia.

Esse é um caminho a ser perseguido uma vez que existem realidades no mundo demonstrando que essas tecnologias, se bem utilizadas, podem melhorar o desenvolvimento econômico e a igualdade entre os homens. Sob essa ótica, isso é o que está sendo chamado de sociedade da informação e do conhecimento, um fenômeno bem recente na história da humanidade que já deixou sua marca em todos os campos da atividade humana não sendo, portanto, nos dias atuais desconsiderar a importância que essas tecnologias alcançam na vida das PNEs.

Sob esse aspecto, para a formação de uma sociedade informacional adequada, é necessária a implantação de uma política de inclusão para promover a interação efetiva ao acesso à informação de todos os cidadãos, independentemente de sua condição física, sem

discriminações de forma a contribuir para a sua formação plena. Aos deficientes visuais é necessário conceder as mesmas oportunidades de participação e inclusão social.

Nesse cenário, na sociedade contemporânea, a inclusão social para todos é um processo que contribui para a construção de um novo tipo de sociedade. As tecnologias da informação e da comunicação é um exemplo de que novas perspectivas se abrem para a pessoa com deficiência visual no que se refere não só aos aspectos perceptivos, cognitivos e sociais, mas pela oportunidade da participação ativa e democrática destes indivíduos na construção da cidadania.

Por fim, ao ser colocada essas observações a cerca da revisão da literatura, é importante mencionar que a investigação da pesquisa por meio do referencial teórico propiciou subsídios para fundamentar o estudo proposto e orientou a condução do trabalho. Permitiu ainda ampliar o foco para a questão dos serviços e *softwares* oferecidos para os DVs através de diversos programas e projetos governamentais oferecidos no Distrito Federal, constante do objetivo geral do presente estudo e se consolida no pressuposto apresentado, uma vez que se torna inviável a democratização da informação e o seu uso sem a superação dos desníveis existentes.

CAPÍTULO 3

3 METODOLOGIA

Não há ensino sem pesquisa e nem pesquisa sem ensino.

Paulo Freire

Este estudo tem como base teórica uma revisão de literatura, que segundo Tomasi e Yamamoto (1999, p. 43) “ é uma sistemática de leituras e registros que acontecem ao longo do processo de pesquisa”. A partir da revisão da literatura, do desenvolvimento da pesquisa e das teorias estudadas foram estabelecidos os procedimentos metodológicos da tese.

Demo (1980), refere-se à metodologia como o estudo dos caminhos e dos instrumentos usados para se fazer ciência. Já Marconi e Lakatos (2009, p.45) ensinam:

[...] que o método é o conjunto das atividades sistêmicas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

Nessa perspectiva, essa pesquisa pretende acompanhar daqui por diante como ocorre o comportamento do deficiente visual diante dos processos de busca e uso da informação na sociedade da informação, notadamente marcada pela apropriação e domínio das tecnologias de comunicação e informação.

3.1 TIPO DE PESQUISA

A proposta metodológica da pesquisa consiste em uma pesquisa de campo etnográfica que possibilita uma observação dos elementos em questão a serem investigados, seu funcionamento, a infraestrutura disponível e seu entorno, de forma a descrever e interpretar o contexto que está sendo estudado.

O estudo etnográfico é uma técnica proveniente das disciplinas de Antropologia Social, que consiste no estudo de um objeto por vivência direta da realidade onde este se insere. Sua abordagem focaliza uma multiplicidade de significados construídos, desconstruídos e reconstruídos pelos sujeitos em sua interação.

A pesquisa etnográfica surgiu da necessidade de compreender as relações sócio culturais, os comportamentos, ritos, técnicas, saberes e práticas das sociedades até então desconhecidas, e que tem vindo a ser adaptada a problemas comuns da atualidade.

Ferreira (1986), define a etnografia como “estudo e descrição dos povos, sua língua, raça, religião e manifestações materiais de sua atividade; descrição da cultura material de um determinado povo”. Ou seja, é a descrição de determinados aspectos da cultura sem que se faça juízo de valor. Ela exige, portanto, um trabalho de campo o que pressupõe uma aproximação com as pessoas, situações e locais.

A abordagem metodológica possibilita compreender como as pessoas dão sentido às suas vidas, quais suas expectativas, apreender as suas perspectivas e elucidar a dinâmica interna das situações, sendo necessário também, perceber o que os participantes experimentam, como interpretam as suas experiências e o modo como organizam o mundo social em que vivem.

Essa estratégia mencionada anteriormente, pressupõe a utilização do ambiente natural como principal fonte de dados, bem como um envolvimento direto do pesquisador com o seu objeto de estudo (LUDKE e ANDRÉ, 1996). Nessa pesquisa, portanto, os ambientes digitais para cegos no Distrito Federal é o espaço onde será mantido contato direto e constante com os sujeitos estudados, enfatizando o processo de interação para retratar a perspectivas dos mesmos.

André (1995), entende que a investigação científica deve ocorrer numa espécie de contextualização permeada por uma multiplicidade de sentidos circulantes no universo cultural dos sujeitos investigados. A coerência desse procedimento metodológico é respaldado pelo uso da etnografia conforme reforça essa autora, a saber:

O processo etnográfico pode partir de questões bem claras e definidas, ou de um esquema teórico incipiente que vai se construindo e se estruturando ao longo da pesquisa (...). A utilização de diferentes técnicas de coleta e de fontes variadas de dados também caracteriza os estudos etnográficos. O pesquisador em geral conjuga dados de observação e de entrevista com resultados de testes ou com material obtido através de levantamentos, registros documentais, fotografias e produções do próprio grupo pesquisado, o que lhe permite uma descrição densa da realidade estudada.

Sob esse enfoque, a pesquisa pretende observar a interação dos sujeitos, ao interpretar as ações deles no contexto social da aprendizagem ou no meio em que vivem e nas praticas desenvolvidas onde o fenômeno a ser investigado ocorre.

A pesquisa, objeto dessa tese, se caracteriza ainda por um estudo exploratório, descritivo, analítico e de natureza quantitativa e qualitativa (baseada em análise de documentos, entrevistas, questionários) que possibilita uma investigação dos programas e projetos de Inclusão Digital mediados pelos recursos tecnológicos, implantados no Distrito Federal para pessoas com deficiência visual. Neste aspecto, a pesquisa exploratória tem o objetivo de reunir dados, informações, padrões, idéias ou hipóteses sobre o problema ou questão da pesquisa a ser investigado.

A abordagem de cunho exploratório se justifica sob os argumentos de que o tema em questão ainda não foi suficientemente explorado pela literatura da Ciência da Informação referente a ambientes telemáticos que priorizasse as pessoas com deficiência, e em especial, a pessoa com deficiência visual. Diante dessa realidade, não tendo sido possível portanto, localizar produções científicas elaboradas com o fim precípua de esclarecer o assunto e de ausência de discussões conclusivas acerca do tema. Sendo assim, a pesquisa tem a iniciativa de verificar se realmente acontece a inclusão digital nos ambientes digitais do Distrito Federal para as pessoas com deficiência visual.

A pesquisa é do tipo descritivo - vez que “observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los” (CERVO; BERVIAN, 2002, p.49). Neste aspecto, a pesquisa descritiva tem o objetivo de identificar as características do problema ou questão a serem investigados e descrever o comportamento dos fatos e fenômenos.

Com abordagem teórico-metodológica de um campo específico do conhecimento, a pesquisa pode ser classificada como bibliográfica - pois que possui por fonte principal a

literatura e que, por definição tem por objetivo conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema, a partir da revisão da literatura da área. O método de procedimento adotado foi o estudo de usuários.

Wilson (2000), sintetiza as vantagens da pesquisa qualitativa para a compreensão do processo de busca da informação para o usuário:

[...] tem-se um melhor entendimento do usuário para a projeção de serviços de informação mais efetivo e um melhor entendimento para a criação de teorias sobre comportamento e uso da informação. (WILSON, 2000 apud BAPTISTA; CUNHA, 2007).

Essa metodologia permite ainda consultas e análises de fontes secundárias de informação como documentos e artigos eletrônicos, extraídos de sites que tratam sobre a questão da acessibilidade do deficiente visual ao computador, bem como livros da área e trabalhos realizados sobre o tema.

Essa proposta tem por objetivo abrir caminhos para novas abordagens de cunho metodológico que ainda não estavam amadurecidas, dado o rumo que a investigação poderia tomar no decorrer do processo, o que, poderá contribuir para uma melhor eficácia do estudo.

Para completar a pesquisa qualitativa, como já foi mencionado, este estudo utilizou a pesquisa quantitativa para estabelecer o perfil da amostra, bem como para medir aspectos sócioeconômicos dos usuários dos ambientes informacionais bem como para medir aspectos tecnológicos e informacionais desses ambientes.

Para analisar as características de distribuição das variáveis, o *software* escolhido foi o Epi Info 2000 versão 3.5.1 tanto para a determinação da frequência absoluta e relativa, como para os cruzamentos entre variáveis. O Epi Info 2000 é um *software* desenvolvido pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC)-EUA, de uso livre que teve como objetivo inicialmente apoiar investigadores e gestores de bases de dados na área da saúde pública e tem sido usado hoje em outras áreas do conhecimento pois permite construir uma base de dados simples ou relacional; permite calcular a dimensão de uma amostra e selecionar aleatoriamente; permite caracterizar os dados de forma descritiva, ou seja, percentagens e intervalos de confiança e permite ainda pré-configurar relatórios, esteticamente mais agradáveis, onde os dados são automaticamente atualizados.

A pesquisa quantitativa contou com cinco etapas:

1. Coleta de dados utilizando como instrumento o uso de questionários para coordenadores, monitores e usuários dos telecentros;
2. entrada dos dados, por meio do *software* Epi Info 2000, construindo a máscara de referência de todos os dados quantitativos e qualitativos;
3. processamento dos dados por meio de *software* Epi Info 2000 tendo como resultado tabelas e figuras;
4. seleção das tabelas e figuras a serem utilizadas no estudo;
5. análise dos dados, a partir das tabelas e figuras selecionadas.

A pesquisa qualitativa é uma estratégia sistemática e empírica para responder questões, num determinado contexto social e não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. Com base numa interação que se estabelece, é um modo de descrever e entender as regularidades observadas, onde as pessoas relatam suas experiências e como elas veem o assunto. Nesse tipo de pesquisa, o foco está na percepção e na experiência dos participantes, no que expressam, acreditam e sentem.

Para atender as características da pesquisa qualitativa, a técnica utilizada para a coleta de dados foi a entrevista estruturada, partindo de variáveis determinadas após a revisão da literatura e análise do ambiente de estudo. Essas entrevistas foram realizada por meio dos questionários (Apêndice D,E,F,G,H) às quatro autoridades responsáveis por políticas públicas de projetos e programas voltados para a inclusão social de deficientes visuais. Elas foram gravadas em gravador digital, em seguida foram desgravadas para serem processadas e categorizadas. Assim, de acordo com os objetivos propostos, os procedimentos metodológicos para o desenvolvimento desta pesquisa contemplaram as seguintes etapas:

- Mapeamento e análise das ações e dos programas de Inclusão Digital implantados em ambientes digitais no DF para pessoa com deficiência visual objetivando conhecer o processo de acessibilidade proveniente das tecnologias da comunicação que ali se desenvolvem;

- revisão da literatura referente ao tema da pesquisa;

- análise das ferramentas tecnológicas e *softwares* utilizados como instrumentos de inclusão social para as pessoas com deficiência visual;

- análise por meio de documentos, estatísticas, entrevistas, pesquisa de campo, e outros instrumentos que se fizerem necessários à investigação, dos programas de inclusão digital como elementos de inclusão social para pessoas com deficiência visual;

- elaboração e envio de questionário de coleta de informações aos beneficiários dos programas, às autoridades e gestores responsáveis pela realização, execução e avaliação de políticas públicas das ações de inclusão digital desenvolvidos no Distrito Federal.

Em relação ao tema abordado, torna-se necessário discorrer que, com o advento da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, ficou preceituado no artigo 27-1, in verbis:

Todo homem tem direito de participar livremente da vida cultural da comunidade, de fruir das artes e de participar do progresso científico e de seus benefícios. (ONU 2000).

A metodologia utilizada no estudo pretende averiguar se as normatizações referentes a acessibilidade estão sendo aplicadas e se a falta de atendimento informacional adequado prejudica a inclusão do deficiente visual na sociedade da informação.

3.2 ESTRUTURA DA PESQUISA

3.2.1 DEFINIÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO A SER INVESTIGADO

A definição do objeto de estudo baseou-se na questão principal do problema objeto desta tese, que se constituiu no escopo da pesquisa para subsidiar a compreensão de como determinados fenômenos ocorrem ou como podem ser influenciados por outros, a saber:

- A falta de atendimento informacional adequado prejudica a inclusão do deficiente visual na sociedade da informação?

A partir da identificação do problema a ser analisado, foram definidos os objetivos, que por sua vez refletiram em outras questões que foram levantadas juntamente com a formulação do problema que orientou todo o processo do estudo, aqui descrito. Foram elas:

- Quais as dificuldades que os Centros de Inclusão digital enfrentam para cumprirem o seu papel na democratização da informação e do conhecimento?

- Existem políticas públicas que favoreçam as pessoas com deficiência no que se refere aos aspectos de inclusão social?

- Existem programas específicos de capacitação comunitária visando o domínio do uso de tecnologias de informação contribuindo para a inclusão digital das pessoas com deficiência visual?

- Os serviços oferecidos pelos Centros de Inclusão Digital atendem as reais necessidades informacionais dos DVs?

Estas questões levantadas possibilitaram o delineamento das fases da pesquisa em três etapas a seguir:

a) A primeira relacionada com a pesquisa bibliográfica teve como objetivo principal buscar, na revisão de literatura, subsídios teóricos e práticos, para maior conhecimento e fundamentação do desenvolvimento da pesquisa.

Dada a contemporaneidade da temática investigada, o estudo fez uma busca em trabalhos apresentados em conferências nacionais, bases de dados nacionais e estrangeiras, Internet, artigos científicos eletrônicos extraídos de sites que tratam sobre a questão da acessibilidade do deficiente visual às TICs, teses, dissertações, livros da área e trabalhos realizados sobre o tema.

A esse respeito, é importante mencionar a riqueza da Internet como fonte de informação (YAMAKODA, 2005), lembrando que o crescimento acelerado da rede e do volume de informações ali disponível exige grande discernimento na recuperação de material de referência, na garantia de sua qualidade e confiabilidade. O levantamento dessas informações incluiu:

- Estudos existentes sobre o uso das TICs pelos deficientes visuais no Brasil;
- estudos sobre as iniciativas do Governo Federal com relação à inclusão digital das pessoas com deficiência visual;
- informações disponíveis na mídia impressa e digital sobre o histórico e evolução dos programas de inclusão para os DVs no país.

b) A segunda pesquisa, de natureza exploratória, visa à verificação empírica dos pressupostos básicos levantados, de forma a conseguir dados capazes de comprová-los. Essa proposta visa ainda identificar interesses ocultos ainda não debatidos, discutir proposições para a mudança de cenário, vislumbrar perspectivas e contribuir para a formulação de melhores práticas. Por tratar do impacto que as tecnologias da comunicação propiciam para a pessoa com deficiência visual no que se refere ao consumo e produção de informação, a pesquisa se caracteriza também como um trabalho que mostra a importância da comunicação para o desenvolvimento sócioeconômico, político e cultural deste segmento social.

Para este trabalho, foram aplicados questionários às autoridades responsáveis pelo estabelecimento de políticas públicas para o fortalecimento das tecnologias de informação e de comunicação em ambientes telemáticos, aos dirigentes e usuários dos Centros de Inclusão Digital, objetivando buscar respostas ao problema, objeto deste estudo.

Para fins de estudo exploratório nos ambientes telemáticos do Distrito Federal, foram realizadas por meio de questionário:

- Entrevistas estruturada e semi-estruturada com autoridades responsáveis pelas políticas públicas a favor da inclusão digital para DVs;
- entrevistas estruturada e semi-estruturada com os coordenadores e monitores dos programas de inclusão digital para DVs;
- entrevistas estruturada e semi-estruturada com os usuários (cegos e com baixa visão) dos programas de inclusão digital.

c) A terceira pesquisa, de caráter analítico e conclusivo, tem como estratégia a análise dos dados obtidos com o estudo e com a investigação das diferentes fontes analisadas.

Assim posto, o delineamento das fases da pesquisa em três etapas possibilitou o seguinte desenho metodológico:

Quadro 8 - Desenho Metodológico da Pesquisa

Objetivos	Método de Investigação	Fontes de Coleta de Dados
Buscar, na revisão de literatura, subsídios teóricos e práticos, para maior conhecimento e fundamentação do desenvolvimento da pesquisa.	Pesquisa bibliográfica	Trabalhos apresentados em conferências nacionais, bases de dados nacionais e estrangeiras, Internet, artigos científicos, teses, dissertações, livros.
Visa à verificação empírica dos pressupostos levantados, de forma a conseguir dados capazes de comprová-los.	Exploratória	Análise de documentos estatísticos e institucionais, observação em campo, fotografias, recursos gráficos e visuais, entrevistas e questionários.
Buscar respostas ao problema objeto de estudo.	Exploratória	Autoridades responsáveis pelo estabelecimento de políticas públicas para o fortalecimento das tecnologias de informação e de comunicação em ambientes informacionais, aos dirigentes e usuários dos ambientes de inclusão digital.
Analisar dados obtidos na pesquisa objeto de estudo e conclusão do problema investigado.	Analítica e Conclusiva	Resultados dos dados obtidos com o estudo das diferentes fontes analisadas.

Fonte própria

A pesquisa teve o seu referencial teórico fundamentado na Ciência da Informação, que explica e caracteriza todos os processos relacionados com a prática de organização, utilização e o manuseio da informação, pois de acordo com Saracevic (1995, p. 11):

A Ciência da Informação é um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional que trata de problemas da efetiva comunicação do conhecimento e seus registros entre seres humanos, no contexto de sua utilização social, institucional, e ou individual e das necessidades informacionais. No tratamento, estas questões de interesse particular, procura-se levar o máximo possível de vantagem sobre as modernas tecnologias de informação.

3.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

A delimitação do estudo propiciou focalizar o problema objeto da pesquisa, de modo mais científico, pelo fato de estabelecer estreita relação com os meios disponíveis para a investigação. Para facilitar o desenvolvimento da metodologia, a pesquisa limitou-se a pesquisar os deficientes visuais que são usuários dos ambientes digitais instalados em pontos estratégicos do Distrito Federal.

O estudo limitou-se ainda:

- Ao mapeamento e análise dos programas de Inclusão Digital para pessoas com deficiência visual existentes no Distrito Federal;
- a investigação da importância do uso das tecnologias da informação e da comunicação na vida cotidiana das pessoas com deficiência visual enquanto ferramenta fundamental para o exercício da cidadania;
- a análise das características socioeconômicas e culturais dos usuários;
- a análise dos recursos tecnológicos utilizados e a acessibilidade aos conteúdos disponibilizados para o deficiente visual;
- a análise de legislação existente para pessoas com deficiência visual.

3.4 DEFINIÇÃO DO UNIVERSO DA PESQUISA

Os Centros de Inclusão selecionados representam uma amostragem significativa para efeito da pesquisa. O motivo da escolha desses ambientes se deve ao fato de os mesmos serem espaços de oferecimento de serviços de informação e inclusão digital para a comunidade extensivos aos DVs. Para o universo desta pesquisa, os ambientes digitais escolhidos foram:

- Biblioteca Braille Dorina Nowill;

- CEEDV – Centro de Ensino Especial para Deficientes Visuais;
- APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais;
- BDS - Biblioteca Digital e Sonora da UnB;
- LDV – Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB CEEDV;

Para a escolha destes ambientes digitais foram definidos os critérios:

- Ambientes que ofereciam serviços de informação para deficientes visuais;
- ambientes que possuíam atendimento digital para deficientes visuais;
- ambientes que possuíam tecnologias assistivas para deficientes visuais;
- ambientes que possuíam espaços sócio-cognitivos diferenciados para deficientes visuais.

3.5 DEFINIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para o desenvolvimento da pesquisa, optou-se pela coleta de dados feita através de questionários por ser este um dos instrumentos mais utilizados na pesquisa exploratória e descritiva, pois sua objetividade possibilita medir com maior precisão as informações dadas pelos informantes. Outro instrumento utilizado foi a técnica de entrevista estruturada e não estruturada, por ser considerada mais adequada à clientela selecionada e para atender ao objeto de investigação proposto.

Richardson (1999, p.219), faz uma reflexão importante ao afirmar que os questionários e as entrevistas são valiosos instrumentos de coletas de dados a ser usado em uma pesquisa social, opinião também compartilhada por MINAYO (2004).

A entrevista pode ser semi-estruturada vez que ela pode ser feita verbalmente ou por escrito, mas tradicionalmente incluem a presença ou interação direta entre o pesquisador e os sujeitos entrevistados e são complementadas por uma prática de observação do participante.

Richardson (1999, p.207), ilumina ainda mais a questão ao afirmar que entrevista é:

... construído a partir de duas palavras, entre e vista. Vista refere-se ao ato de ver, ter preocupação de algo. Entre indica a relação de lugar ou estado no espaço que separa duas pessoas ou coisas. Portanto, o termo entrevista refere-se ao ato de perceber realizado entre duas pessoas.

O autor também faz uma referência ao tipo de entrevista a ser utilizada podendo ser: estruturada, não estruturada ou em profundidade. A primeira corresponde a um conjunto de perguntas e respostas pré-formuladas usualmente chamada questionário, onde o entrevistador impõe sua visão a respeito do fenômeno para os entrevistados. A segunda constitui um meio de coleta de dados escolhidos para o presente estudo e não pressupõe respostas às questões levantadas pelo problema de pesquisa. Ao contrário, busca obter a visão dos atores que estão inseridos no fenômeno social investigado.

Em função desses aspectos, optou-se pelo tipo de entrevista não estruturada e as questões foram construídas de forma mais diretiva, visto que os aspectos da problemática de pesquisa foram previamente levantados. A intenção foi obter informações detalhadas que pudessem ser utilizadas em uma análise qualitativa por meio de uma conversação guiada com perguntas pré-formuladas e em uma ordem preestabelecida.

Seguindo a orientação de Richardson (1999, p. 208), alguns dos objetivos da entrevista não estruturada foram seguidos para garantir a qualidade do seu registro, a saber:

- Obter informações do entrevistado, seja de fato que ele conhece, seja de seu comportamento.
- Conhecer a opinião do entrevistado, explorar suas atividades e motivações.
- Tratar de um problema comum.

Tendo em mente essas orientações, para o tipo de estudo proposto, foi realizado um contato inicial com os entrevistados, com o intuito de preparar o informante sobre a importância da sua contribuição para a pesquisa. Com roteiro previamente elaborado, a entrevista teve por base conceitos que constituem parte do referencial teórico desenvolvido para o norteamento do estudo, de modo ordenado e seguindo uma seqüência lógica. Como sugerem Bauer e Gaskell citado por Leite (2006 p. 136), entrevista pode incluir observações e ou algumas conversações preliminares com algumas pessoas relevantes, fato que mereceu atenção no planejamento inicial da entrevista.

A opção por esse instrumento de coleta de dados se deu pelo fato de o mesmo representar, o mais apropriado para explorar a complexidade das realidades pesquisadas, além de possibilitar uma interação maior entre entrevistador e entrevistado, permitindo tocar em assuntos mais delicados e incluir novos assuntos, transcorridos da necessidade sentida durante a entrevista.

3.6 VARIÁVEIS

As variáveis são os componentes testáveis da pesquisa, a partir das quais elas se desenvolverão. Os acontecimentos e as mudanças que nelas ocorrem serão a base das análises, as quais por sua vez, demonstrarão se os pressupostos são aplicáveis ou não.

As variáveis desta pesquisa estão relacionadas aos aspectos sócio-econômicos e demográficos dos usuários dos ambientes digitais objetivando verificar o seu perfil, a questões voltadas para o uso da tecnologia assistiva, os serviços de informação desenvolvidos por estes ambientes e os impactos que o uso do computador propicia a esses indivíduos.

A seguir são apresentadas as variáveis de interesse da pesquisa que balizarão os itens a serem analisados na coleta de dados, as quais se classificam como:

1- Variáveis Dependentes

- Telecentros comunitários para deficientes visuais;

- serviços oferecidos à comunidade.

2- Variáveis Independentes

- Dados sócioeconômicos e culturais dos usuários dos telecentros comunitários;
- necessidades de informação (utilidade dessas informações para o usuário).

As variáveis dependentes é o fato, o efeito, o evento produzido, suspenso ou afetado pela presença, ausência ou variações das variáveis independentes. Já as variáveis independentes são as diversas condições antecedentes tomadas como relevantes para a ocorrência de determinado evento.

As variáveis para fins de estudo dos usuários foram divididas em duas partes: uma vinculada aos aspectos sócioeconômicos e culturais dos usuários dos telecentros comunitários (tipo de deficiência visual, sexo, idade, estado civil, escolaridade, renda salarial, e outros itens conforme descrito no questionário constante no apêndice B), e outra vinculada aos usuários dos Centros de Inclusão Digital para levantar dados sobre motivos pelos quais freqüentam o Centro de Inclusão digital, *softwares* leitores de tela de sua preferência e demais itens que encontram-se nesse mesmo apêndice.

As variáveis para fins de estudo dos coordenadores através da entrevista envolveu dados da Instituição, dados sobre serviços prestados à comunidade, dados do perfil da comunidade atendida, dados referentes a tecnologia utilizada pelos Centros de Inclusão e dados sobre serviços de informação prestados à comunidade conforme itens constantes no apêndice A. As perguntas foram abertas e fechadas.

Para os professores/monitores desses Centros, a técnica utilizada foi a de entrevista com perguntas também abertas e fechadas e as variáveis para fins de estudo envolveram dados do ambiente digital, dados da tecnologia adotada, dados sobre os *softwares* leitores de tela utilizados pelo DVs e outros itens constante do apêndice C.

3.6.1 VARIÁVEIS ESTUDADAS

As variáveis estudadas para usuários dos Centros de Inclusão digital foram divididas, para melhor análise dos dados, em dois tipos: sócioeconômicos e culturais /demográficos e acesso à informação.

BLOCO A – Dados sócioeconômicos e culturais/demográficos

PERGUNTAS FECHADAS

v1. **Número** - utilizado para identificação do instrumento de coleta e para quantificar as entrevistas.

v2. **Condição visual** - descrição do nome da deficiência visual, grau da deficiência e as limitações visuais que o entrevistado possui no momento da coleta do dado incluindo a descrição se o entrevistado possui a deficiência desde o nascimento ou se foi adquirida.

v3. **Sexo** - identificação do sexo, com a seleção simples¹⁰ das opções: masculino e feminino.

v4. **Idade** - descrição numérica da idade do respondente no dia da coleta do dado.

v5. **Estado civil** - identificação do estado civil, com a seleção simples das opções: solteiro(a), casado(a), desquitado (a), divorciado (a), separado(a) e viúvo(a).

v6. **Escolaridade** - identificação do grau de escolaridade do entrevistado no momento da coleta de dados, com a seleção simples das opções: Sem instrução formal, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Superior, Pós – graduação e Outros.

v7. **Principal atividade** - identificação se o entrevistado trabalha no momento da coleta de dados, com a seleção simples das opções: Estudante, Trabalhador, Dona de Casa, outras.

¹⁰ Seleção simples – seleção, por parte do entrevistador, de apenas uma das opções apresentadas.

v8. **Dificuldades relativas com a atividade exercida** - identificação das dificuldades que o usuário possui para exercer suas atividades de trabalho com a seleção das opções: Falta de acessibilidade arquitetônica, Falta de recursos tecnológicos, Falta de *softwares* próprios, Falta de mobiliário adequado, Falta de solidariedade dos colegas e companheiros, Falta de valorização profissional.

v9. **Situação atual como trabalhador** - Descrição da situação atual de vínculo empregatício com a seleção das opções: Servidor Público, Servidor de Empresa Privada, Autônomo, Aposentado, Desempregado e Outras .

v10. **Faixa de renda pessoal mensal** - identificação da faixa de renda pessoal mensal, em valores reais, do entrevistado, com a seleção simples das opções:
Até 1 (um) SMR (R\$510,00 reais); entre R\$510,00 a R\$1.020,00 reais, entre R\$1.020,00 a R\$1.530,00 reais; entre R\$1.530,00 a R\$2.040,00 reais; entre R\$ 2.040,00 a R\$2.550,00 reais; acima de R\$2.550,00 reais.

v11. **Residência** - descrição do tipo de residência com a seleção das opções: Alugada; Própria; Funcional; Cedida e Outros.

v12. **Com quem mora** - Identificação da situação do usuário para descrever com quem ele mora com a seleção das opções: Pais; Cônjuge; Amigos; Parentes; Sozinho; Outros.

v13. **Itens que o usuário tem casa** - Descrição dos itens que o usuário tem casa e em que quantidade com a seleção das opções: Carro; TV em cores; Videocassete; DVD; Computador; Aparelho celular; Máquina de lavar; Geladeira.

v14. **Hábitos do usuário** - Identificação dos hábitos diários dos usuários com a seleção das opções: Ouve televisão/DVD/Vídeo; Escuta jornais, revistas ou livros; Passeia em parques ou Shopping Center; Vai a bares/restaurantes/boates; Vai a cinema/teatro/exposições; Pratica esportes; Ouve música; Vai a Biblioteca; Outros.

BLOCO B - Dados sobre o acesso à informação digital (as perguntas desta seção contemplam perguntas abertas e perguntas fechadas a respeito dos recursos tecnológicos utilizados pelos deficientes visuais nos Centros de Inclusão digital):

v15. **Frequencia de uso do Centro de Inclusão Digital** - Identificação do período em que o usuário frequenta o Centro de Inclusão Digital com a seleção das opções: Diariamente, Semanalmente, Quinzenalmente, Mensalmente, Raramente.

v16. **Motivação para o uso do Centro de Inclusão Digital** - Identificação dos motivos que levam o usuário a buscar os serviços do centro de inclusão digital com a seleção das opções: Acesso à Internet; Correio eletrônico; Bate papo/Chat; Pesquisa/estudo; Busca de informação por meio de *software* próprio; Lazer.

v17. **Satisfação** - identificação da frequência com que o Centro de Inclusão Digital satisfaz as expectativas informacionais dos usuários com a seleção das opções: Nunca; Às vezes; Sempre.

v18. **Instituições informacionais** - Identificação de outras instituições ou pessoas que o usuário procura para atender às suas necessidades de informação além do Centro de Inclusão Digital com a seleção das opções: Biblioteca Pública/Especializada; Local de trabalho; Escola/Professor; Amigos/Parentes; Outros.

v19. **Deficiências** - Identificação das deficiências que o Centro de Inclusão Digital apresenta com a seleção das opções: Instalações físicas; Acesso à Internet; Atendimento do instrutor; Barreiras arquitetônicas; Mobiliário inadequado; Horário.

v20. **Atendimento** - identificação do atendimento do Centro de Inclusão Digital pelos usuários com a seleção das opções: Ruim, Regular e Ótimo.

v21. **Horário de atendimento** - Identificação quanto avaliação do tempo permitido para utilização do Centro de Inclusão Digital descrito pelo usuário com a seleção das opções: Ruim, Regular e Ótimo.

v22. **Divulgação** - descrição das formas de divulgação do Centro de Inclusão Digital para deficientes visuais com a seleção das opções: Através da escola; Através da igreja; Através da lista telefônica; Através da Biblioteca; Através dos amigos; Pelo jornal; Outros.

v23. **Softwares preferidos** - Identificação da preferência dos *softwares* desenvolvidos para cegos com a seleção das opções: Dosvox; Virtual Vision; Jaws; NVDA; Não domina nenhum desses *softwares*.

v24. **Softwares preferidos (uso)** - Identificação do uso de preferência dos *softwares* desenvolvidos para cegos com a seleção das opções: Dosvox; Virtual Vision; Jaws; NVDA; Não domina nenhum desses *softwares*.

v25. **Outras atividades desempenhadas** - descrição de outras atividades desempenhadas pelos DVs no Centro de Inclusão digital com a seleção das opções: Uso do acervo em braille; Participação em eventos culturais; Empréstimo de acervo bibliográfico em Braille; Estudo e pesquisa em Braille; Busca por informação em geral.

PERGUNTAS ABERTAS

v26. **Há quanto tempo você faz uso de programas de acessibilidade ao mundo digital?** Identificação do tempo (em anos) que o usuário faz do uso das tecnologias da informação mediadas por computador.

v27. **Qual a relevância que o uso da informática tem na sua vida em termos de inclusão, tanto digital quanto em aspectos sociais?** Identificação da percepção que o usuário faz da sua inclusão social e digital.

v28. **Qual é o balanço você faz da sua vida comparando o antes e o depois de estar incluído digitalmente?** Identificação da percepção que o usuário faz da sua vida antes e depois do uso do computador.

v29. **Como você vê sua participação no mundo digital?** Identificação da percepção que o usuário faz da sua vida na sociedade da informação.

v30. Que sugestões você daria para melhorar o Centro de Inclusão Digital que você frequenta? Identificação das sugestões para melhorar o Centro de Inclusão Digital.

v31. Você acha que o método Braille será substituído pelo uso do computador? Identificação do grau de importância do uso do Braille e do computador para os DVs.

v32. Qual a importância que a Biblioteca Digital e Sonora da UnB tem para você? Identificação do grau de importância que a Biblioteca Digital e Sonora da UnB tem para os usuários universitários com deficiência.

v33. Quais as facilidades que a Biblioteca Digital e Sonora da UnB apresenta? Identificação das opiniões dos usuários sobre as facilidades que a Biblioteca Digital e Sonora da UnB apresenta.

v34. Quais as dificuldades que a Biblioteca Digital e Sonora da UnB apresenta? Identificação das opiniões dos usuários sobre as dificuldades que a Biblioteca Digital e Sonora da UnB apresenta.

v35. Quais as sugestões você daria para melhorar os serviços da Biblioteca Digital e Sonora da UnB? Identificação das sugestões para melhorar os serviços da Biblioteca Digital e Sonora da UnB.

v36. Qual a importância que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB tem para você? Identificação do grau de importância que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB tem para os usuários universitários com deficiência.

v37. Quais as facilidades que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB apresenta? Identificação das opiniões dos usuários sobre as facilidades que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB apresenta.

v38. **Quais as dificuldades que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB apresenta?** Identificação das opiniões dos usuários sobre as dificuldades que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB apresenta.

v39. **Quais as sugestões você daria para melhorar os serviços do Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB?** Identificação das sugestões para melhorar os serviços do Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB.

As variáveis dos outros questionários aplicados aos professores/monitores e coordenadores, não serão discriminadas como a dos usuários tendo em vista que elas estarão expostas na análise e interpretação dos dados constantes dessa pesquisa.

3.7 QUESTIONÁRIOS

A informação obtida por meio de questionário permite observar as características de um indivíduo ou grupo como sexo, idade, estado civil, nível de escolaridade, etc.

Para fins dessa investigação, os instrumentos de pesquisa utilizados na coleta de dados para estudos dos serviços desenvolvidos nos ambientes digitais selecionados compreenderam:

a) Questionário aplicado aos coordenadores dos ambientes digitais selecionados

Instrumento composto por 33 questões abertas e fechadas. Dessas, algumas ofereciam a possibilidade de abertura para justificativas e sugestões. Está dividido em sete partes. A primeira trata dos Dados da Identificação da Instituição (perguntas 1 a 2 com 1 subitem). A segunda tem a finalidade de conhecer os dados gerenciais do ambiente digital pesquisado, (perguntas de 3 a 12). A terceira objetiva verificar os dados sobre serviços prestados à comunidade (perguntas de 13 a 15 com um subitem). A quarta tem a finalidade de levantar dados do perfil da comunidade (perguntas de 16 a 19). A quinta objetiva levantar dados da tecnologia (perguntas de 20 a 23). A sexta tem a intenção de verificar dados dos recursos

humanos (perguntas de 24 a 26). E a sétima tem a finalidade de identificar dados sobre serviços de informação à que o ambiente digital propicia à comunidade (perguntas de 27 a 33 com 1 subitem).

Aplicação: Os questionários foram aplicados aos coordenadores dos ambientes digitais entre os dias 10 de fevereiro a 22 de outubro de 2010 com duração média de 30 minutos por coordenador.

b) Questionário aplicado aos usuários dos ambientes digitais selecionados

Instrumento composto por 39 perguntas, sendo 23 fechadas, 16 abertas com justificativas e sugestões. Está dividido em duas partes. A primeira tem a finalidade de levantar dados de identificação sócioeconômico-cultural dos usuários (pergunta de 1 a 15). A segunda tem como objetivo levantar os dados dos usuários, as opiniões sobre inclusão digital e sugestões para melhorar o Centro de Inclusão digital que ele frequenta (pergunta de 16 a 39).

Aplicação: os questionários foram realizadas com os usuários dos ambientes digitais com cegueira total e com baixa visão entre os dias 10 de fevereiro a 21 de outubro de 2010. A duração do tempo para a aplicação do questionário foi uma média de 30 minutos por pessoa. A entrevista contemplou cinco ambientes digitais selecionados para a pesquisa. Os questionários aplicados em todos os espaços informacionais totalizaram 92 sendo que na Biblioteca Braille foram aplicados 27, no CEEDV 42, na APAE 06 visto que o telecentro atende a várias modalidades de deficiência tendo apenas um dia da semana destinado aos DVs, além de ter iniciado suas atividades em agosto de 2010. Na BDS – UnB foram aplicados 08 questionários e no LDV – UnB foram aplicados 09. O Baixo quantitativo de questionários aplicados na BDS e LDV se dá pelo fato da Universidade de Brasília só ter cadastrado no PPNE/UnB 10 alunos com DV. Há um aluno da Universidade Católica de Brasília que frequenta o LDV uma vez que o LDV e a BDS atendem alunos oriundos de outras instituições de ensino superior.

Dificuldades encontradas para a aplicação dos questionários: Com os deficientes visuais foi necessário realizar o questionário individualmente em forma de entrevista e as

respostas anotadas pela pesquisadora, pois se fosse feito por *email*, o questionário teria que ser adaptado uma vez que os *softwares* leitores de telas não leem gráficos, tabelas e linhas. Dessa forma, o usuário teria dificuldades de acessar a informação e de responder o documento. No entanto, para testar a acessibilidade do usuário quanto ao acesso ao instrumento de pesquisa mediado através do computador, o questionário foi adaptado e um usuário com experiência em vários *softwares* para cegos, conseguiu fazer a interface e respondeu ao questionário. Este usuário ia sinalizando o que precisava ser adaptado até esta pesquisadora padronizar o questionário à necessidade de acesso dele. Houve algumas tentativas de encaminhar o questionário adaptado por *email* para outros usuários. No entanto essas tentativas se frustraram haja vista a ausência de resposta por eles. Verificou-se ai que alguns DVs não dominam os *softwares* com desenvoltura e que somente alguns usuários mais experientes com o uso dos *softwares* leitores de telas conseguiram responder o questionário. Assim, optou-se para que as entrevistas fossem feitas pessoalmente. Outra dificuldade é de entrevistar usuários cujos Telecentros estão instalados em Bibliotecas. Eles não tinham um horário definido e nem dia certo para estar lá, tendo a pesquisadora que ficar de plantão esperando aparecer um DV para responder o questionário. O problema foi solucionado e ganhou mais agilidade quando foi conseguida uma lista de usuários onde eles foram contatados por telefone e marcado um horário para a entrevista.

Observação: A pesquisadora não contou com ajuda de nenhum assistente para ajudar na realização das entrevistas. Essa opção tinha como objetivo conhecer os deficientes pessoalmente e em grupo, para observar suas atitudes, impressões, comportamentos, sentimentos, perspectivas futuras objetivando assim, maior envolvimento com os DVs, itens importantes a serem observados em uma pesquisa etnográfica.

c) Questionário aplicado aos professores/monitores dos ambientes digitais selecionados

Instrumento composto por 21 questões abertas e fechadas. Dessas, algumas ofereciam a possibilidade de abertura para justificativas e sugestões. Está dividido em duas partes. A primeira trata dos dados de identificação da Instituição. A segunda teve a finalidade de levantar dados da tecnologia utilizadas pelos deficientes visuais, (perguntas de 12 a 21).

Aplicação: Os questionários foram aplicados aos professores/monitores dos ambientes digitais entre os dias 10 de fevereiro a 22 de outubro de 2010. O tempo gasto teve uma duração média de 30 minutos por coordenador que contou com a participação direta da pesquisadora na aplicação de todos os questionários.

d) Entrevistas aplicadas às autoridades dos ambientes digitais selecionados

Instrumento composto por 12 questões abertas. Dessas, 2 ofereciam a possibilidade de abertura para justificativas e sugestões. As questões possibilitaram identificar a concepção do que as autoridades pensam a cerca das tecnologias assistivas para deficientes visuais, como ocorre a inclusão digital e social dos mesmos, e o impacto que o uso do computador propicia para essas pessoas. A entrevista foi elaborada pela pesquisadora a partir de estudos prévios e literatura pertinente.

Aplicação: as entrevistas foram realizadas com quatro autoridades dos ambientes digitais selecionados e foram realizadas nos locais de trabalho dos entrevistados entre os dias 10 de fevereiro a 22 de outubro de 2010. A entrevista contou com a participação direta da pesquisadora e teve uma duração de 30 minutos, resultando aproximadamente em uma média de 7 páginas transcritas por entrevista.

As entrevistas foram gravadas e registradas por meio de caneta e papel com o consentimento dos quatro entrevistados que participaram e colaboraram de forma ativa, mesmo com suas agendas de trabalho concorridas, tendo alguns deles, se alongado fornecendo informações sobre novos projetos a serem implantados.

Para a análise de dados coletados em entrevistas, foi usada a técnica de condensação e categorização, que implica em uma abreviação das idéias expressas pelos entrevistados em formulações mais curtas, preservando o sentido principal do que foi dito conforme sugestão de Kvale, citado por LEITE (2006, p.138). As entrevistas permitiram uma maior interação com as autoridades, representando 100% da amostra. De acordo com Kvale citado por SOARES (2003, p. 61), uma pesquisa qualitativa é a investigação do dia-a-dia dos entrevistados e sua relação com o mundo real, visando interpretar o significado do fenômeno estudado.

Neste objeto de estudo, buscou-se conhecer a opinião das autoridades responsáveis pelo desenvolvimento de políticas públicas que contemplam iniciativas voltadas para o processo de disseminação e acesso das tecnologias de informação para os deficientes visuais. A intenção foi levantar dados e informações explorada pela técnica de pesquisa empregada, cujas observações ficaram implícitas nas percepções das atividades e motivações destes gestores nas ações que desempenham.

3.8 PRÉ -TESTE E APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

De acordo com Richardson (1999, p.202), o pré-teste tem por objetivo revisar e direcionar aspectos de investigação. Levando em conta as considerações desse autor, procedeu-se a aplicação do pré-teste, a saber:

a) Pré-Teste para Coordenadores dos Centros de inclusão digital – Foram aplicados três questionários para três coordenadores dos Centros de Inclusão Digital da Biblioteca Braille, da APAE e do CEEDV, com o objetivo de verificar possíveis falhas e alterações no instrumento de coleta de dados a ser utilizado, totalizando mais de 50% dos coordenadores a serem investigados, representando uma amostra significativa para efeito de pesquisa.

Ao receber as observações e contribuições dos respondentes do pré-teste, o questionário passou por uma análise de aplicabilidade em todos os seus itens. A impressão dos respondentes quanto ao instrumento de pesquisa, a apresentação e disposição das perguntas, a clareza, a questão do tempo utilizado para responder o questionário, aspectos relevantes que deixaram de ser incluídos, exclusão de algumas questões repetidas, ambíguas, capciosas, tendenciosas, com jargão e terminologia inacessíveis ou inadequadas ao projeto, eliminação de perguntas que exigia pesquisa de dados estatísticos junto a órgãos públicos demandando tempo e desinteresse do respondente. Após esta análise foram feitas as alterações de ordem prática no instrumento de pesquisa.

Apesar do instrumento de pesquisa constar de 33 perguntas dispostas em 3 páginas frente e verso, para inibir o impacto de uma possível apatia dos respondentes, o questionário foi

impresso intencionalmente em folha frente e verso, com perguntas pontuais que expressavam bem o cotidiano das unidades informacionais.

Após terem sido feitas todas as alterações e correções no instrumento de coleta de dados, o questionário foi aplicado aos cinco coordenadores dos Centros de Inclusão selecionados tendo 100% deles respondido *in loco*, em papel impresso. Todos os coordenadores dominam bem os recursos das tecnologias de informação principalmente as relacionadas a tecnologia assistiva. O tempo médio para o preenchimento do formulário foi de 30 minutos.

Todos os coordenadores responderam o formulário de perguntas conforme tabela abaixo:

**Tabela 6 - Distribuição dos Questionários por Instituição
Item: Coordenadores de Centro de Inclusão Digital**

Centro de Inclusão Digital	Data	Qt	Respondidos	Porcentagem
Biblioteca Braille	10/02/2010	01	01	100%
APAE	18/02/2010	01	01	100%
CEEDV	23/02/2010	01	01	100%
LDV – UnB	20/10/2010	01	01	100%
BDS – UnB	22/10/2010	01	01	100%
Total Geral		05	05	100%

b) Pré-Teste para Usuários dos Centros de Inclusão Digital - Foram aplicados cinco questionários em nível de pré-teste, nos cinco Centros de Inclusão Digital onde ocorreu o estudo: Biblioteca Braille, APAE, CEEDV, BDS - UnB, LDV - UnB para verificar clareza, eficiência e pertinência das questões representando 100% da amostra.

Ao analisar as contribuições e impressões dos usuários no pré - teste, o questionário de pesquisa foi devidamente reestruturado em alguns aspectos para atender aos portadores de necessidades visuais, com perguntas pontuais e diretas para coletar com precisão e rapidez, dados importantes para o estudo e medir variáveis definidas no projeto. As perguntas foram feitas pela pesquisadora que assinalava os itens respondidos pelos deficientes visuais. Nas perguntas abertas, a pesquisadora anotava as respostas no formulário de questões. Optou-se para esse procedimento tendo em vista que os usuários levariam mais tempo para responder o questionário caso ele fosse encaminhado por email, uma vez que os *softwares* leitores de tela para cegos, não identificavam

gráficos, linhas ou tabelas, item existente no questionário. Além do mais, alguns deficientes visuais ainda não dominavam os *softwares* criados para eles. O fator tempo para responder o questionário foi imprescindível de forma a colher os dados sem impactar em desinteresse por parte dos usuários, levando em média 30 minutos para responder 39 perguntas impressas em quatro folhas frente verso.

No entanto, apesar das dificuldades, alguns questionários foram enviados por *email para* testar a acessibilidade do usuário quanto ao uso do *software* leitor de tela. Para isso, o questionário foi reestruturado e adaptado retirando-se as linhas, tabelas e gráficos.

Após todas as observações e correções foram aplicados 92 questionários conforme tabela abaixo:

Tabela 7 - Distribuição dos questionários por Instituição
Item: Usuários do Centro de Inclusão Digital

Centro de Inclusão Digital	Data de Início	Qt	Respondidos	Porcentagem
Biblioteca Braille	10/02/2010	27	27	100%
CEEDV	23/03/2010	42	42	100%
LDV – UnB	03/03/2010	09	09	100%
BDS – UnB	21/10/2010	08	08	100%
APAE	28/09/2010	06	06	100%
Total Geral		92	92	100%

c) **Pré-Teste para professores/monitores dos Centros de inclusão digital** – Foram aplicados três questionários para três coordenadores dos Centros de Inclusão Digital da Biblioteca Braille, da APAE e do CEEDV, também com o objetivo de verificar possíveis falhas e alterações no instrumento de coleta de dados, representando uma amostra significativa para efeito de pesquisa. Alterações de ordem prática no instrumento de pesquisa foram realizadas.

O instrumento de pesquisa constou de 21 perguntas dispostas em duas páginas impressas em folha frente e verso, com perguntas pontuais que expressavam as atividades desenvolvidas nas unidades informacionais para DVs no DF.

Após terem sido feitas todas as alterações e correções no instrumento de coleta de dados, o questionário foi aplicado aos cinco professores/monitores dos Centros de Inclusão selecionados tendo mais de 100% deles respondido *in loco*. Foi verificado que todos os professores/monitores dominam bem os recursos das tecnologias de informação principalmente as relacionadas a tecnologia assistiva. O tempo médio para o preenchimento do formulário foi de 30 minutos. Os questionários foram aplicados entre meses de fevereiro a outubro de 2010, conforme tabela abaixo:

**Tabela 8- Distribuição dos Questionários por Instituição
Item: professores/monitores do Centro de Inclusão Digital**

Centro de Inclusão Digital	Data	Qt	Respondidos	Porcentagem
Biblioteca Braille	10/02/2010	01	01	100%
APAE	28/02/2010	01	01	100%
CEEDV	23/02/2010	01	01	100%
BDS – UnB	22/10/2010	01	01	100%
LDV – UnB	20/10/2010	01	01	100%
Total Geral		05	05	100%

d) Pré-Teste da entrevista a ser realizada com as autoridades dos Centros de Inclusão Digital

Para dar prosseguimento a pesquisa, as entrevistas foram pré-testadas em três coordenadores de centros de inclusão digital sendo uma aplicada à coordenadora da Biblioteca Braille, outra ao Coordenador da APAE e a última no CEEDV, constituindo mais de 50% do total do universo selecionado para análise. O objetivo foi verificar a consistência do instrumento de coleta de dados, se houve entendimento das questões e realizar alguns ajustes que se fizessem necessários.

Após análise das respostas do pré-teste, houve necessidade de modificar alguns itens do formulário de entrevista visto que contemplou perguntas acerca de um mesmo assunto considerado como problema ou objeto de investigação, sendo algumas delas idênticas para observar opiniões, impressões, e avaliar as expectativas dessas pessoas envolvidas no fenômeno social, objeto de análise desta pesquisa.

Fizeram parte da entrevista quatro autoridades responsáveis pela elaboração de políticas públicas e projetos voltados para a democratização das novas tecnologias de informação e de comunicação a seguir:

- Coordenadora da Biblioteca Digital e Sonora da UnB – (BDS) - Tânia Milca de Carvalho Malheiros;
- Coordenadora do Laboratório de Apoio do ao Deficiente Visual da UnB (LDV) - Patrícia Neves Raposo;
- Secretário Estado de Desenvolvimento Tecnológico do Distrito Federal – Izalci Lucas Ferreira;
- Secretário de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social do Ministério da Ciência e Tecnologia – Roosevelt Tomé Silva Filho.

O critério de seleção orientou-se pela atuação destas autoridades, que investidas de cargos públicos à época do estudo, eram responsáveis pela formulação de políticas públicas voltadas para a inclusão social e digital para o desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação em nível de Distrito Federal e na área Federal, contemplando em particular as pessoas com deficiências visuais.

Os resultados obtidos com a pesquisa foram de grande importância para estabelecer o perfil dos Centros de Inclusão Digital existentes no Distrito Federal, na identificação de fatores que possam estar interferindo no desenvolvimento da disseminação da informação e auxiliar na busca de soluções que resultem na melhor adequação do desempenho das unidades de informação para deficientes visuais. Esses dados poderão ainda contribuir para a proposição de ações alternativas que possam beneficiar a pessoa com deficiência visual por meio de medidas que favoreçam a inclusão social e a formação da cidadania desses indivíduos.

CAPÍTULO 4

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Antes da análise e da interpretação dos dados coletados propriamente dita, é importante nominar os instrumentos que se constituíram como objeto de estudo da proposta, a seguir:

- Apêndice A - composto de questionário com perguntas estruturadas e semi-estruturadas aplicadas aos Coordenadores dos Centros de Inclusão Digital;
- Apêndice B - composto de questionário com perguntas estruturadas e semi-estruturadas aplicadas aos Usuários dos Centros de Inclusão Digital;
- Apêndice C - composto de questionário com perguntas estruturadas e semi-estruturadas aplicadas aos professores/monitores dos Centros de Inclusão Digital;
- Apêndice D, E, F, G - entrevista aplicada as autoridades responsáveis pela elaboração de políticas públicas e projetos voltados para a democratização das novas tecnologias de informação e de comunicação desenvolvidos nos ambientes digitais que prestam atendimento as pessoas com deficiência visual.

Em seguida serão expostos os resultados e as análises dos estudos obtidos por meio de questionários e entrevistas enviados para os usuários, coordenadores, monitores/professores e autoridades que têm relação direta com os Centros de Inclusão Digital instalados no Distrito Federal que disponibilizam tecnologia assistiva para pessoas com deficiência visual.

As respostas dos questionários e entrevistas aplicados aos coordenadores, monitores/professores, autoridades e usuários dos Centros de Inclusão Digital forneceram dados

necessários para o alcance dos objetivos e comprovação ou não dos pressupostos levantados no estudo.

A análise dos dados foi realizada sob a ótica qualitativa e quantitativa sendo que os dados coletados por meio de entrevista foram analisados de forma qualitativa e os dados coletados por meio de questionário, quantitativamente.

Para a análise dos dados referentes às características de distribuição das variáveis, foi utilizado o *software* Epi Info 2000, que forneceu as freqüências de cada uma das variáveis da pesquisa, possibilitando a confecção de tabelas e figuras para ilustrar a análise dos dados.

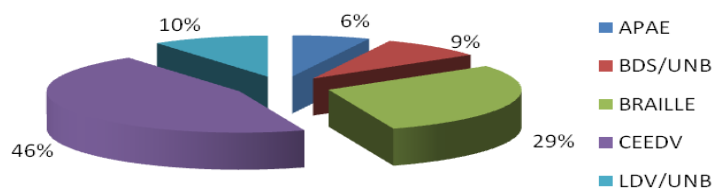
Seguem-se tabelas e figuras estatísticas que justificam a análise e as conclusões. Essas tabelas e figuras são apresentadas segundo o formato do Epi Info 2000, constando da freqüência absoluta e relativa das variáveis, estudadas individualmente, e de seus cruzamentos com outras variáveis.

4.1 RESULTADOS DO ESTUDO DE USUÁRIOS DOS AMBIENTES DIGITAIS DO DF

PARTE I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO PESSOAL E SÓCIOECONOMICO-CULTURAL

1. Local

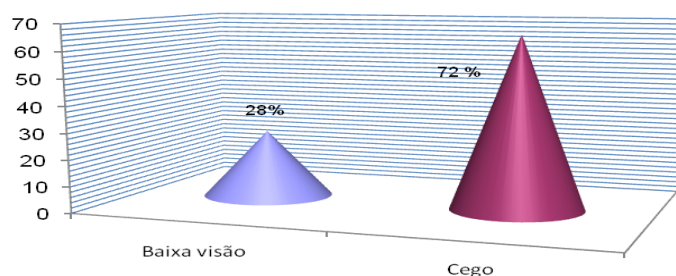
Figura 18 - Ambientes digitais pesquisados



A figura mostra que dos ambientes digitais pesquisados, o CEEDV e a Biblioteca Braille tiveram o maior número de respondentes com 46% e 29% respectivamente. Em menor número, estão o LDV (10%), a BDS (9%) e a APAE com (6%).

2. Diagnóstico

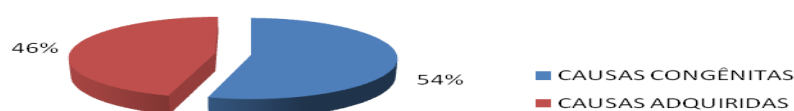
Figura 19 - Dados da situação visual dos usuários



A figura mostra que 72% dos entrevistados (66) são acometidos por cegueira total e 28% (26) possuem baixa visão. Esse índice poderia ser revertido se o Poder Público investisse mais em políticas públicas para minimizar esta problemática que aflige a milhões de brasileiros.

3. Deficiência

Figura 20 - Dados sobre as causas da deficiência



A figura mostra que 54% das causas da deficiência são congênitas e 46% são adquiridas. Isso indica que as causas das deficiências podem estar relacionadas com a pobreza e a falta de acesso à informação, a bens e serviços pois de acordo com a revisão da literatura, existe uma relação direta e recíproca entre deficiência e pobreza.

4. Sexo

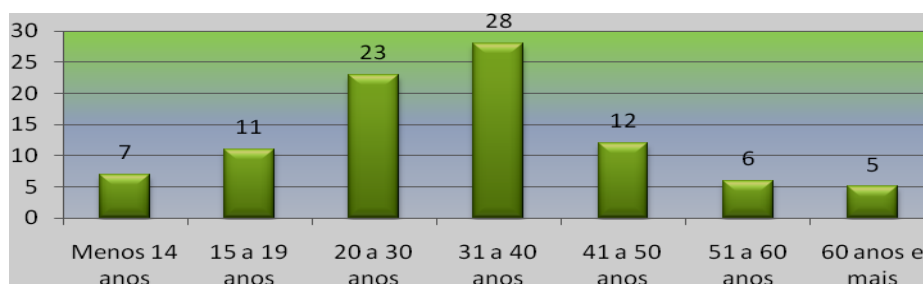
Figura 21 - Dados sobre o sexo dos usuários



De acordo com a figura, 54% dos usuários (50) são do sexo masculino e 46% (42) são do sexo feminino.

5. Idade

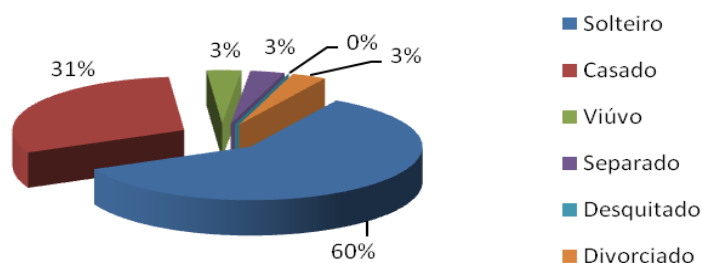
Figura 22 - Dados sobre a faixa etária dos usuários



A figura mostra que os usuários que utilizam os ambientes digitais encontram-se nas faixas de idade entre 31 a 40 (28), de 20 a 30 (23), de 41 a 50 (12), de 15 a 19 (11), menos de 14 (7), 51 a 60 (6) e acima de 60 anos (5).

6. Estado civil

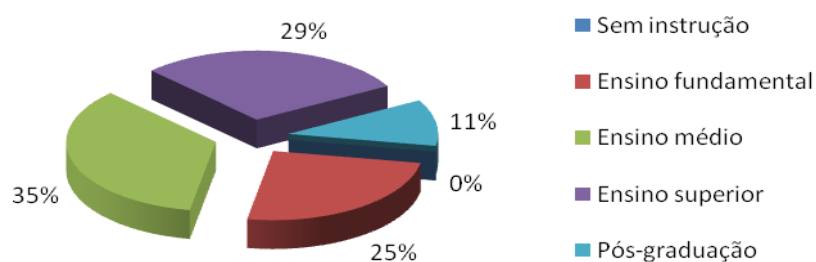
Figura 23 - Dados sobre o estado civil dos usuários



Conforme mostra a figura 60% dos usuários são solteiros (55). No entanto verifica-se um número considerável de usuários casados num percentual de 31% o que corresponde a um universo de 28 pessoas. Em menor proporção, com 3% cada, estão as variáveis viúvo, separado e divorciado.

7. Grau de instrução

Figura 24 - Dados sobre o grau de instrução dos usuários

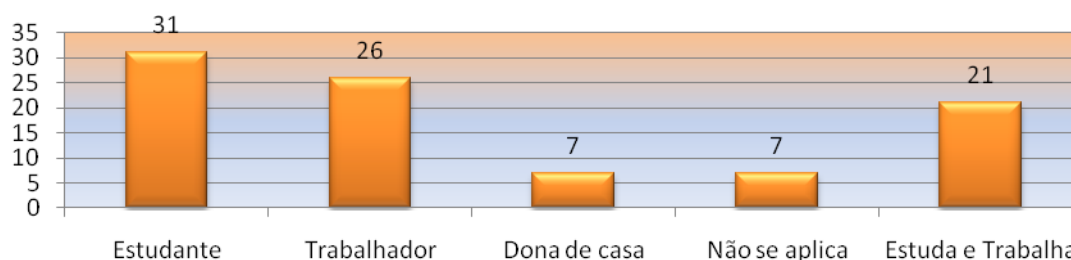


O grau de instrução predominante é o Ensino Médio com 35% (32), seguido das variáveis Ensino Superior com 29% (27), Ensino Fundamental com 25% (23) e pós-graduação (10) o que representa 11% da amostra. Isso indica que os usuários com mais

escolaridade tem mais chances de acesso à informação e ao conhecimento e dessa forma conquistam mais autonomia e mais independência para a resolução de problemas cotidianos.

8. Principais atividades

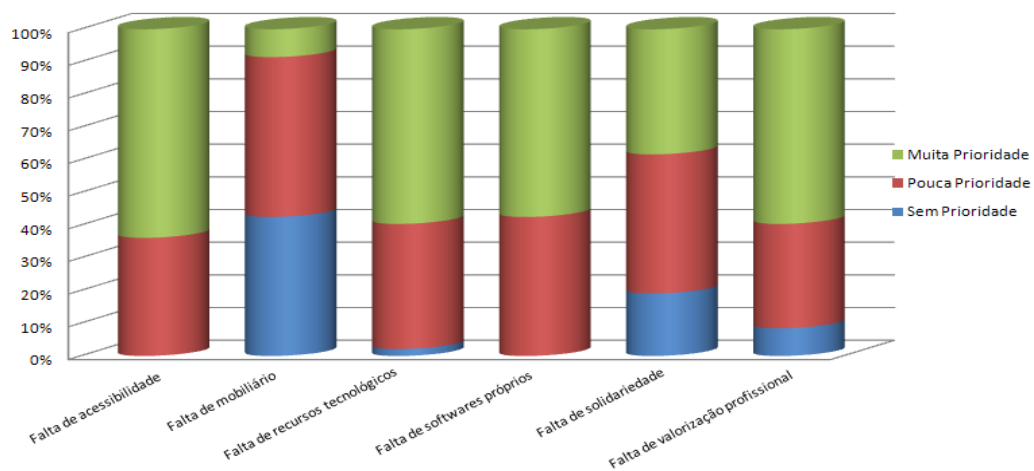
Figura 25 - Dados sobre as principais atividades dos usuários



A figura mostra que 31 respondentes que utilizam os ambientes digitais são estudantes, 26 são trabalhadores, 21 trabalham e estudam, 7 são donas de casa e 7 estão na categoria não se aplica por se tratar de jovens menores de 18 anos. Esses dados mostram que o ambiente digital tem uma função social importante na promoção da cidadania.

9. Dificuldades que encontra no trabalho

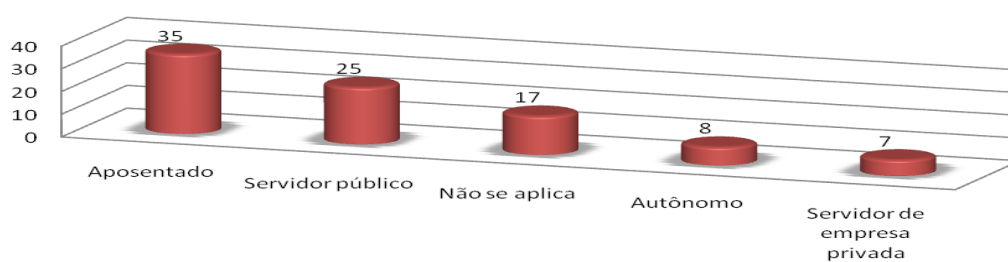
Figura 26 - Dados sobre as dificuldades que os usuários encontram no trabalho



A figura revela que a falta de acessibilidade arquitetônica é um item com muita prioridade representando 63,8% das respostas dos usuários, seguidas das variáveis falta de recursos tecnológicos com 59,6%, falta de *softwares* próprios com 57,4% e falta de valorização profissional 59,6%. Na categoria pouca prioridade, estão: falta de mobiliário adequado com 48,9% e falta de solidariedade dos colegas e companheiros com 42,6%. A falta de mobiliário adequado é considerado sem prioridade para 42,6% dos entrevistados. Esses dados revelam que a acessibilidade arquitetônica para DVs não têm sido levada a sério pelo Poder Público.

10. Situação empregatícia

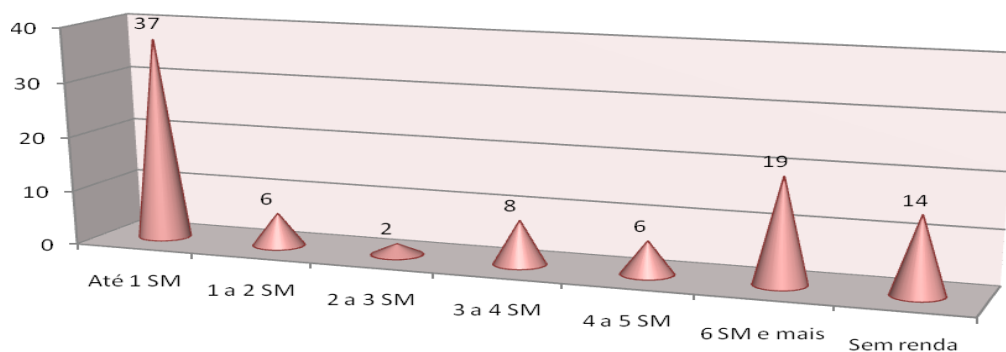
Figura - 27 Dados sobre a situação empregatícia dos usuários



Dos respondentes 38% (35) disseram que são aposentados, 27% (25) são servidores públicos, 18% (17) estão na categoria não se aplica por se tratar de crianças, adolescentes menores de dezoito anos e donas de casa, 9% (8) são autônomos e 8% (7) são servidores de empresa privada. Isso implica em dizer que os DVs estudados estão conquistando espaço no campo profissional tendo como aliadas as TICs.

11. Renda pessoal

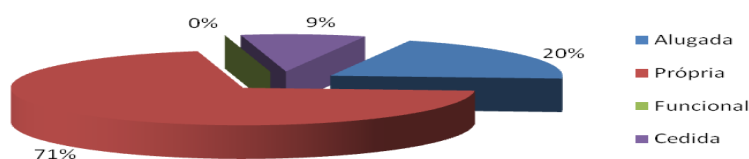
Figura 28 - Dados sobre a renda familiar dos usuários



A figura revela que 40,2% (37) dos usuários tem uma renda pessoal de um salário mínimo, 20,7% (19) tem renda de seis ou mais salários, 15,2% (14), estão sem renda por se tratar de crianças, adolescentes menores de dezoito anos e donas de casa, 8,7% (8) tem renda de três a quatro salários, 6,5% (6) tem renda de um a dois salários, 6,5% (6) tem renda de quatro a cinco salários e 2,2% (2) tem renda entre dois a três salários. Os dados demonstram ainda que os usuários estudados têm alcançado melhores salários e melhores colocações no mercado de trabalho.

12. Moradia

Figura 29 - Dados sobre a moradia dos usuários



A maior parte dos usuários 71% (65) moram em casa própria, seguidos das variáveis alugada 20% (19) e 9% (8) cedida conforme mostra a figura. Isso ocorre devido a um programa habitacional desenvolvido para atender as PNEs do DF.

A tabela revela que entre os bens que os usuários possuem, a maioria (54) não tem carro e 73 responderam que não tem videocassete visto que este item está em desuso. Já a maioria respondeu que possuem pelo menos uma TV em cores (55), DVD (55), computador (46), aparelho celular (40), máquina de lavar (68) e geladeira (81). Observa-se que os usuários conquistaram maior poder de compra, pois muitos deles disseram que possuem mais de um item desses bens em casa.

15. Utilização do tempo livre

Tabela 10 - Dados sobre o que os usuários fazem no seu tempo livre

Variáveis	Nunca		Algumas Veze		Sempre	
	n	%	n	%	n	%
Ouve televisão/DVD/Vídeo	6	6,5	25	27,2	61	66,3
Escuta jornais, revistas ou livros	30	32,6	24	26,1	38	41,3
Passeia em parques ou Shopping Center	45	48,9	33	35,9	14	15,2
Vai a bares/restaurantes/boates	58	63,0	26	28,3	8	8,7
Vai a cinema/teatro/exposições	57	62,0	30	32,6	5	5,4
Pratica esportes	64	69,6	8	8,7	20	21,7
Ouve música	2	2,2	17	18,5	73	79,3
Vai a Biblioteca	37	40,2	25	27,2	30	32,6

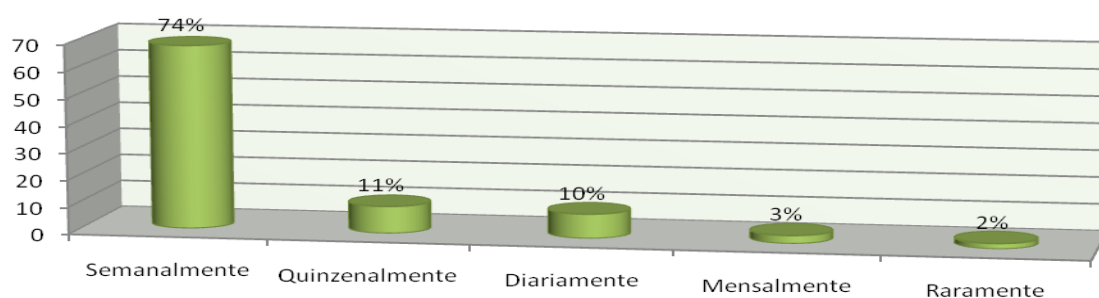
Esta tabela visualiza o que o usuário faz sempre no seu tempo livre, revelando que ouvem música 79,3%, 66,3% ouvem televisão/DVD/Vídeo seguidos das variáveis: escuta jornais, revistas ou livros 41,3% e vai a Biblioteca 32,6%. Já na categoria algumas vezes, os usuários disseram que passeiam em parques ou Shopping Center 35,9%, vai a cinema/teatro/exposições 32,6% e vai a bares/restaurantes/boates 28,3% . Na categoria nunca, a maioria respondeu que não vão a bares, restaurantes e boates e que também não praticam esportes. Isso indica que os meios de comunicação são fundamentais para o processo de

formação e construção do conhecimento dos DVs. É preciso explorar mais esses recursos tendo-os como aliados na promoção do conhecimento humano.

PARTE II – DADOS DOS USUÁRIOS DOS CENTROS DE INCLUSÃO DIGITAL

16.Frequência

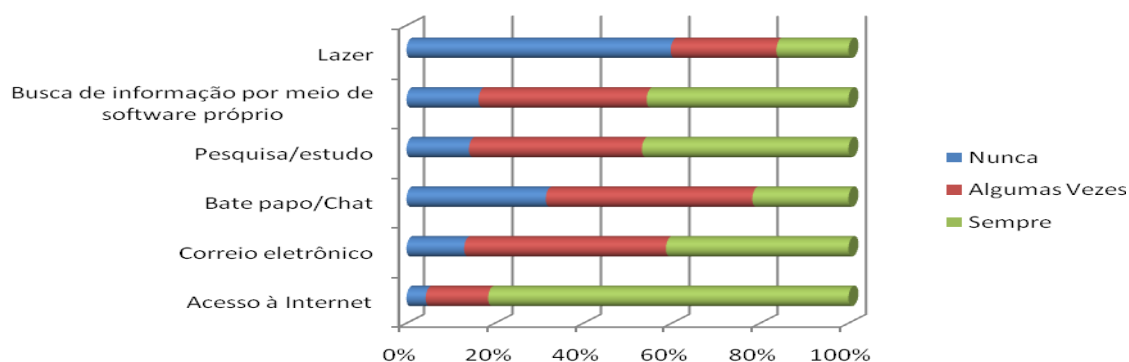
Figura 31 - Dados sobre a utilização dos usuários dos CIDs



A maioria dos respondentes 74% (68) disseram que frequentam a Centro de Inclusão Digital semanalmente, 11% (10) quinzenalmente, 10% (9) diariamente, 3,% (3) mensalmente e 2% (2), raramente. Isso demonstra o interesse que os DVs têm pelos CIDs e pelos serviços oferecidos.

17.Motivo de uso do CID

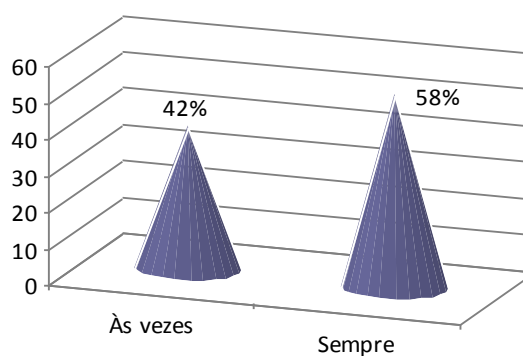
Figura 32 - Dados sobre os motivos de uso dos CIDs



Quanto aos motivos que levam o usuário a procurar o Centro de Inclusão Digital os entrevistados responderam na categoria sempre: acesso à Internet 81,5%, pesquisa/estudo 46,7% e busca de informação por meio de *software* próprio 45,7%. Na categoria algumas vezes destacam-se como respostas: correio eletrônico 45,7% e bate papo/chat 46,7%. A variável lazer não tem a preferência de 59,8% dos usuários. Observa-se que os serviços oferecidos pelos CIDs têm sido um atrativo para os DVs. É preciso portanto, maiores investimentos nestes espaços para que os reais objetivos dos programas de inclusão social e digital sejam alcançados.

18.Satisfação de expectativas

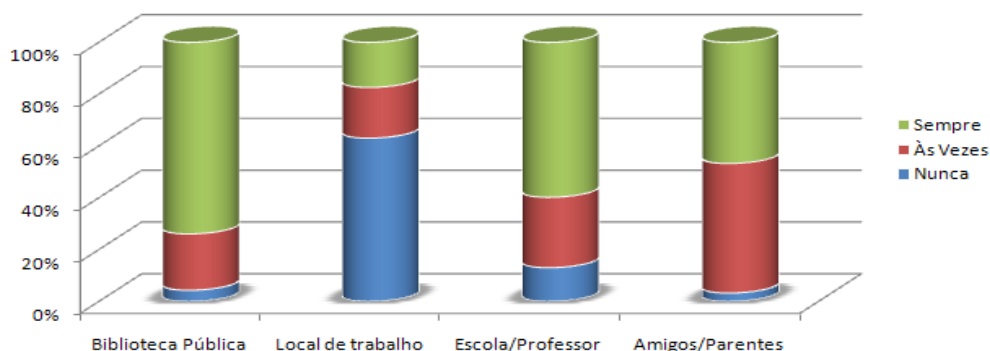
Figura 33 - Dados sobre a satisfação das expectativas informacionais



Com relação à satisfação das expectativas de informação, o Centro de Inclusão Digital na categoria sempre conta com 58% (53) das respostas dos entrevistados e 42% (39) encontram-se na categoria às vezes.

19. Fontes de informação

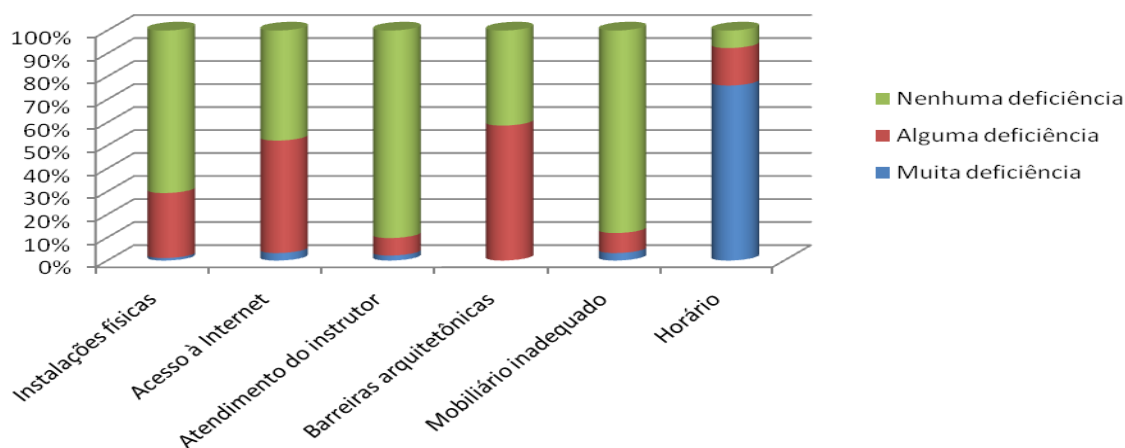
Figura 34 - Dados sobre fontes de informação



Na categoria sempre, a Biblioteca Pública/Especializada é utilizada como fonte de informação por 73,9% dos respondentes, seguidas das variáveis: Escola/Professor, 59,8% e Amigos/Parentes com 46,7%. Na categoria sempre está a variável amigos e parentes com 50,0%. Na variável local de trabalho, 63,0% dos entrevistados disseram que este espaço não é uma boa fonte de informação. Observa-se com os resultados destes dados que é necessário investir na escola e nas bibliotecas públicas com a instalação de CIDs que atendam DVs uma vez que elas foram citadas como um boa fonte de informação.

20. Deficiências

Figura 35- Dados de deficiência do CID



Como se pode constatar, a figura mostra dados sobre as deficiências que o Centro de Inclusão Digital apresenta. Estão na categoria nenhuma deficiência: instalações físicas 70,7%, atendimento do instrutor 90,2%, mobiliário inadequado 88,0%. Com alguma deficiência estão as variáveis: acesso à Internet com 48,9%, e barreiras arquitetônicas com 58,7%. A variável horário foi citada como muita prioridade representando 76,1,0 % dos respondentes.

21. Atendimento

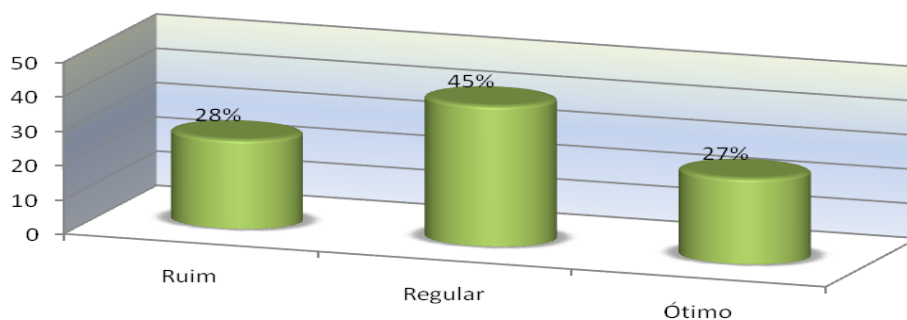
Figura 36 - Dados sobre o atendimento do CID



A maioria dos usuários, 77%, consideraram o atendimento dos Centros de Inclusão Digital como ótimo e regular com 23%.

22. Tempo

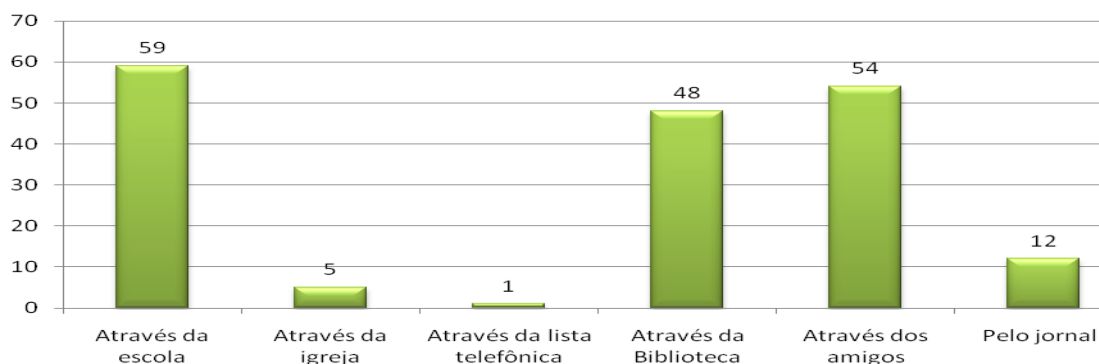
Figura 37 - Dados sobre o tempo de utilização do CID



Os usuários consideram o tempo de uso do CID regular o que representa 45% das respostas, 27% consideram ótimo e 28% disseram que o tempo é ruim.

23. Conhecimento

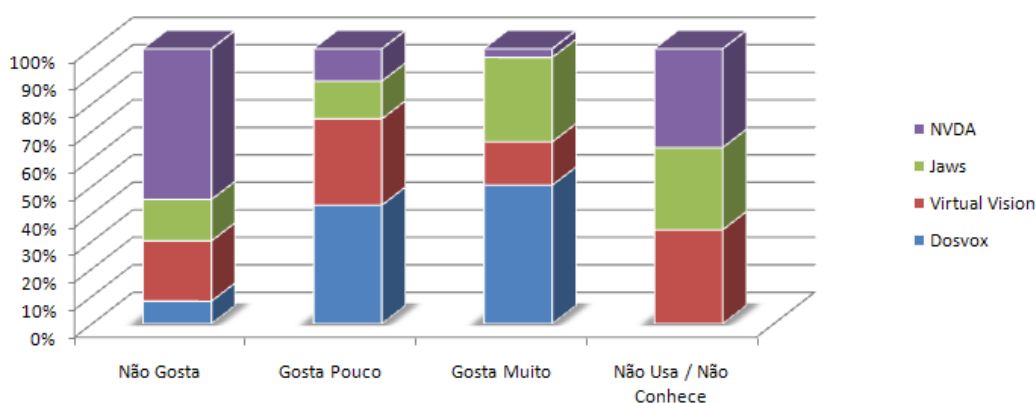
Figura 38 - Dados de como tomou conhecimento dos serviços do CID



A figura possibilita informar como o usuário tomou conhecimento dos serviços do Centro de Inclusão Digital. O item escola obteve 64,13% de respostas seguidos dos percentuais: Através dos amigos, 58,70%; através da Biblioteca, 52,17%. Não se revelaram como uma boa fonte de informação as variáveis: lista telefônica 1,09%, igreja 5,43% e jornal 13,4 %.

24. Softwares para deficientes visuais

Figura 39 - Dados sobre o grau de preferência dos *softwares*

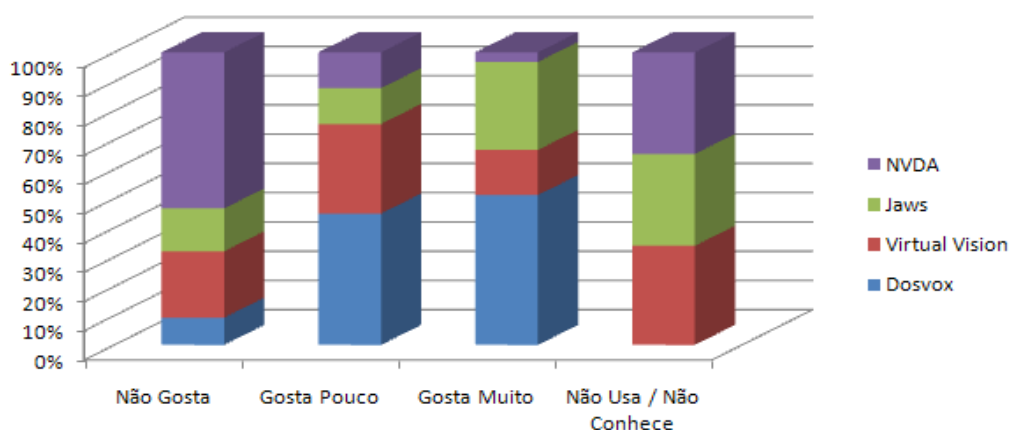


Com relação ao grau de preferência dos usuários quanto aos *softwares* para deficientes visuais, o mais indicado foi o Dosvox com 69,6%, o Jaws com 42,4% e o Virtual Vision com 21,7%. Quanto ao NVDA, 43,5% disseram que não gostam deste *software*. Alguns

softwares são limitados quanto ao acesso aos conteúdos e isso leva ao desinteresse dos DVs em utilizá-los.

25. Softwares para deficientes visuais

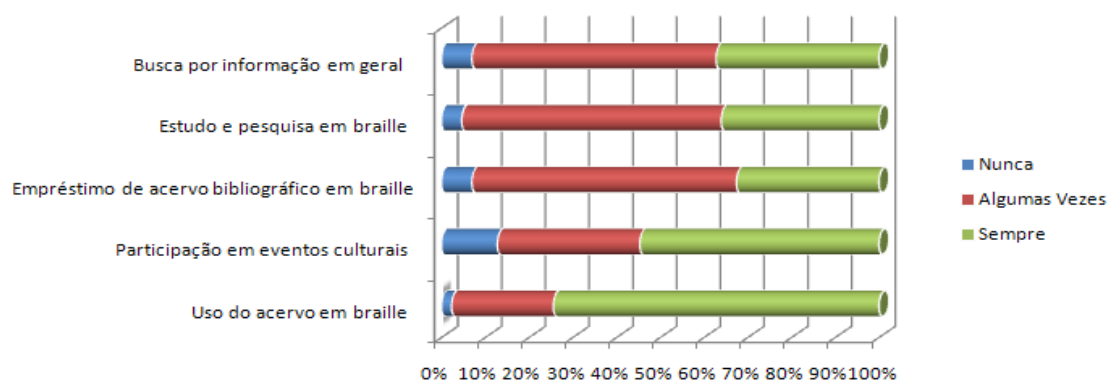
Figura 40 - Dados sobre o grau de uso de preferência dos *softwares*



A figura indica que o grau de uso de preferência dos usuários quanto aos *softwares* para deficientes visuais, o mais indicado foi o Dosvox com 68,5%, o Jaws com 40,2% e o Virtual Vision com 20,7%. Quanto ao NVDA, 43,5% disseram que não usam este *software*. O *Jaws* é o *software* mais usado no mundo por ser mais completo, porém o problema está no seu alto custo e em função disso, muitos DVs o pirateiam.

26. Serviços que utiliza na Biblioteca

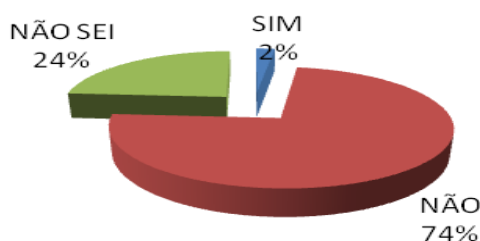
Figura 41 - Dados dos serviços que utiliza na Biblioteca do CID



Quanto a análise das variáveis desta figura que trata dos serviços que os usuários utilizam na Biblioteca do Centro de Inclusão Digital, na categoria sempre estão: uso do acervo em braille 66,3% e participação em eventos culturais 51,1%. Na categoria algumas vezes estão as variáveis: empréstimo de acervo bibliográfico em braille com 56,5%, estudo e pesquisa em braille com 55,5% e busca por informação em geral 50,0%.

27. Substituição do método braille pelo computador

Figura 42- Dados das opiniões sobre o Braille



A maioria dos entrevistados (74%) disseram que o braille não será substituído pelo computador, 24% disseram que não sabem e apenas 2% disseram que sim, o que leva a crer que se tratam de tecnologias diferentes e que para os DVs, elas se complementam.

As perguntas abertas do questionário para usuários foram condensadas e constam dos comentários na parte de conclusão.

4.1.1 ANÁLISE DE ASSOCIAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS INDEPENDENTES E A PERCEPÇÃO DE DEFICIÊNCIA NOS CIDs

1. Instalações Físicas

Tabela 11 - Percepção das Deficiências que o Centro de Inclusão Digital apresenta, quanto às instalações físicas pelos DVS

VARIÁVEIS	CATEGORIAS	N	% Muita / Alguma Deficiência		RP	IC 95%	VALOR p M-H * / FISHER **	SIGNIFICÂNCIA
Sexo	Masculino	18	36,0		1,68	0,84 – 3,33	0,12	N
	Feminino	9	21,4					
Renda Pessoal	≤ 1 Salário mínimo	9	24,3		0,74	0,37 – 1,47	0,38	N
	> 1 Salário mínimo	18	32,7					
Escolaridade	E. Médio acima	4	17,4		0,52	0,20 – 1,35	0,14	N
	E. Fundamental	23	33,3					
Faixa etária	Até 30 anos	12	29,3		0,99	0,52 – 1,88	0,98	N
	> 30 anos	15	29,4					
Estado civil	Solteiro	15	27,3		0,84	0,44 – 1,58	0,59	N
	Casado	12	32,4					
Diagnóstico	Cego	23	34,8		2,26	0,86 – 5,91	0,06	N
	Baixa visão	4	15,4					
Com que mora	Sozinho	3	100		3,70	2,63 – 5,22	0,02 **	S
	Outros	24	27,0					

* M-H = Mantel-Haenszel.

** Utilizado o Teste Exato de Fisher quando recomendado.

*** Não definido

A tabela mostra que na variável com “quem mora”, houve uma associação que mostrou que quem mora sozinho tem 3,70 vezes de perceber muita/alguma deficiência nas instalações físicas quando comparados com os que moram com outras pessoas. Não se verificou associação entre as variáveis restantes e a percepção de deficiências quanto às instalações físicas. Essa análise permite verificar situações de vulnerabilidades entre as variáveis de desfecho permitindo identificar problemas que possam estar interferindo nas atividades desenvolvidas pelos CIDs.

2. Acesso à Internet

Tabela 12 - Percepção das Deficiências que o Centro de Inclusão Digital apresenta, quanto ao acesso à Internet pelos DVs

VARIÁVEIS	CATEGORIAS	n	% Muita / Alguma Deficiência	RP	IC 95%	VALOR p M- H * / FISHER **	SIGNIFICÂNCIA																																																													
Sexo	Feminino	14	33,3	5,55	1,71 – 18,03	0,0008	S																																																													
	Masculino	3	6,0					Renda Pessoal	≤ 1 Salário mínimo	6	16,2	0,81	0,32 – 2,00	0,64	N	> 1 Salário mínimo	11	20,0	Escolaridade	Ensino Fundamental	6	26,1	1,63	0,68 – 3,92	0,21**	N	Ensino médio acima	11	15,9	Faixa etária	Até 30 anos	9	22,0	1,39	0,59 – 3,30	0,44	N	> 30 anos	8	15,7	Estado civil	Solteiro	11	20,0	1,23	0,49 – 3,04	0,64	N	Casado	6	16,2	Diagnóstico	Cego	13	19,7	1,28	0,45 – 3,56.	0,43**	N	Baixa visão	4	15,4	Com que mora	Sozinho	0	0	0	ND***
Renda Pessoal	≤ 1 Salário mínimo	6	16,2	0,81	0,32 – 2,00	0,64	N																																																													
	> 1 Salário mínimo	11	20,0					Escolaridade	Ensino Fundamental	6	26,1	1,63	0,68 – 3,92	0,21**	N	Ensino médio acima	11	15,9	Faixa etária	Até 30 anos	9	22,0	1,39	0,59 – 3,30	0,44	N	> 30 anos	8	15,7	Estado civil	Solteiro	11	20,0	1,23	0,49 – 3,04	0,64	N	Casado	6	16,2	Diagnóstico	Cego	13	19,7	1,28	0,45 – 3,56.	0,43**	N	Baixa visão	4	15,4	Com que mora	Sozinho	0	0	0	ND***	0,53**	N	Outros	17	19,1						
Escolaridade	Ensino Fundamental	6	26,1	1,63	0,68 – 3,92	0,21**	N																																																													
	Ensino médio acima	11	15,9					Faixa etária	Até 30 anos	9	22,0	1,39	0,59 – 3,30	0,44	N	> 30 anos	8	15,7	Estado civil	Solteiro	11	20,0	1,23	0,49 – 3,04	0,64	N	Casado	6	16,2	Diagnóstico	Cego	13	19,7	1,28	0,45 – 3,56.	0,43**	N	Baixa visão	4	15,4	Com que mora	Sozinho	0	0	0	ND***	0,53**	N	Outros	17	19,1																	
Faixa etária	Até 30 anos	9	22,0	1,39	0,59 – 3,30	0,44	N																																																													
	> 30 anos	8	15,7					Estado civil	Solteiro	11	20,0	1,23	0,49 – 3,04	0,64	N	Casado	6	16,2	Diagnóstico	Cego	13	19,7	1,28	0,45 – 3,56.	0,43**	N	Baixa visão	4	15,4	Com que mora	Sozinho	0	0	0	ND***	0,53**	N	Outros	17	19,1																												
Estado civil	Solteiro	11	20,0	1,23	0,49 – 3,04	0,64	N																																																													
	Casado	6	16,2					Diagnóstico	Cego	13	19,7	1,28	0,45 – 3,56.	0,43**	N	Baixa visão	4	15,4	Com que mora	Sozinho	0	0	0	ND***	0,53**	N	Outros	17	19,1																																							
Diagnóstico	Cego	13	19,7	1,28	0,45 – 3,56.	0,43**	N																																																													
	Baixa visão	4	15,4					Com que mora	Sozinho	0	0	0	ND***	0,53**	N	Outros	17	19,1																																																		
Com que mora	Sozinho	0	0	0	ND***	0,53**	N																																																													
	Outros	17	19,1																																																																	

* M-H = Mantel-Haenszel.

** Utilizado o Teste Exato de Fisher quando recomendado.

*** Não definido

Nesta tabela, verificou-se que houve mais significância estatística no gênero, ou seja, as mulheres tiveram 5,55 vezes maiores probabilidades de perceber muita/alguma deficiência ao acesso à Internet quando comparadas com os homens. Não se verificou associação entre as variáveis restantes e a percepção de deficiências quanto ao acesso à Internet.

3. Atendimento do Instrutor

Tabela 13 - Percepção das Deficientes que o centro de inclusão apresenta, quanto ao atendimento do instrutor pelos DVs

VARIÁVEIS	CATEGORIAS	n	% Muita / Alguma Deficiência	RP	IC 95%	VALOR p M-H * / FISHER **	SIGNIFICÂNCIA
Sexo	Feminino	7	16,7	4,16	0,91 – 18,99	0,04**	S
	Masculino	2	4,0				
Renda Pessoal	≤ 1 Salário mínimo	3	8,1	0,74	0,19 – 2,78	0,47**	N
	> 1 Salário mínimo	6	10,9				
Escolaridade	Ensino Fundamental	4	17,4	2,40	0,70 – 8,18	0,15**	N
	Ensino médio acima	5	7,2				
Faixa etária	Até 30 anos	4	9,8	0,99	0,28 – 3,46	0,63**	N
	> 30 anos	5	9,8				
Estado civil	Solteiro	5	9,1	0,84	0,24 – 2,92	0,52**	N
	Casado	4	10,8				
Diagnóstico	Cego	6	9,1	0,78	0,21 – 2,91	0,49**	N
	Baixa visão	3	15,5				
Com que mora	Sozinho	0	0	0	ND***	0,73**	N
	Outros	9	10,1				

* M-H = Mantel-Haenszel.

** Utilizado o Teste Exato de Fisher quando recomendado.

*** Não definido

Quanto a esta tabela, houve significância estatística no gênero onde mulheres tiveram 4,16 vezes mais probabilidades de referir muita/alguma deficiência quanto ao atendimento do instrutor em relação aos homens. As demais variáveis não mostraram significância estatística.

4. Barreiras Arquitetônicas

Tabela 14 – Percepção das deficiências que o centro de inclusão digital apresenta, quanto às barreiras arquitetônicas pelo DVs

VARIÁVEIS	CATEGORIAS	N	% Muita / Alguma Deficiência		RP	IC 95%	VALOR p M-H * / FISHER **	SIGNIFICÂNCIA
Sexo	Masculino	33	66,0		1,32	0,91 – 1,89	0,12	N
	Feminino	21	50,0					
Renda Pessoal	≤ 1 Salário mínimo	23	62,2		1,10	0,78 – 1,55	0,58	N
	> 1 Salário mínimo	31	56,4					
Escolaridade	E. Médio acima	46	66,7		1,91	1,06 – 3,43	0,007	S
	E. Fundamental	8	34,8					
Faixa etária	Até 30 anos	26	63,4		1,15	0,82 – 1,62	0,41	N
	> 30 anos	28	54,9					
Estado civil	Solteiro	36	65,5		1,34	0,91 – 1,97	0,11	N
	Casado	18	48,6					
Diagnóstico	Cego	43	65,2		1,53	0,95 – 2,49	0,46	N
	Baixa visão	11	42,3					
Com que mora	Sozinho	3	100,0		1,74	1,45 – 2,08	0,19**	N
	Outros	51	57,3					

* M-H = Mantel-Haenszel.

** Utilizado o Teste Exato de Fisher quando recomendado.

*** Não definido

Conforme observações da tabela, as pessoas com maior escolaridade (Ensino Médio e Superior) tem 1,91 vezes maior probabilidades de referirem muita/alguma deficiência quanto as barreiras arquitetônicas comparados com os de menos escolaridade. Não se verificou associação significativa entre as variáveis restantes e a percepção de deficiências quanto às barreiras arquitetônicas.

5. Mobiliário

Tabela 15 - Percepção das deficiências que o centro de inclusão digital apresenta, quanto ao mobiliário inadequado pelos DVs

VARIÁVEIS	CATEGORIAS	N	% Muita / Alguma Deficiência		RP	IC 95%	VALOR p M-H * / FISHER **	SIGNIFICÂNCIA
Sexo	Masculino	4	8,0		0,48	0,15 – 1,52	0,20	N
	Feminino	7	16,7					
Renda Pessoal	≤ 1 Salário mínimo	3	8,1		0,55	0,15 – 1,96	0,27**	N
	> 1 Salário mínimo	8	14,5					
Escolaridade	E. Médio acima	2	8,7		0,66	0,15 – 2,86	0,44**	N
	E. Fundamental	9	13,0					
Faixa etária	Até 30 anos	4	9,8		0,71	0,22 – 2,26	0,40**	N
	> 30 anos	7	13,7					
Estado civil	Solteiro	8	14,5		1,79	0,50 – 6,32	0,27**	N
	Casado	3	8,1					
Diagnóstico	Cego	9	13,6		1,77	0,41 – 7,65	0,34**	N
	Baixa visão	2	7,7					
Com que mora	Sozinho	1	33,3		2,96	0,54 – 16,29	0,32**	N
	Outros	10	11,2					

* M-H = Mantel-Haenszel.

** Utilizado o Teste Exato de Fisher quando recomendado.

*** Não definido

A tabela mostra que não houve nenhuma associação estatística significativa entre as variáveis independentes e a percepção de deficiências quanto ao mobiliário inadequado. No entanto, a análise foi feita por se tratar da associação entre as variáveis independentes e a percepção das deficiências nos CIDs.

6. Horário

Tabela 16 - Percepção das deficiências que o centro de inclusão digital apresenta, quanto ao horário pelos DVs

VARIÁVEIS	CATEGORIAS	N	% Muita / Alguma Deficiência		RP	IC 95%	VALOR p M-H * / FISHER **	SIGNIFICÂNCIA
Sexo	Masculino	46	92,0		0,99	0,88 – 1,11	0,59**	N
	Feminino	39	92,9					
Renda Pessoal	≤ 1 Salário mínimo	35	94,6		1,04	0,92 – 1,16	0,41**	N
	> 1 Salário mínimo	50	90,9					
Escolaridade	E. Médio acima	22	95,7		1,04	0,93 – 1,17	0,43**	N
	E. Fundamental	63	91,3					
Faixa etária	Até 30 anos	39	95,1		1,05	0,94 – 1,18	0,31**	N
	> 30 anos	46	90,2					
Estado civil	Solteiro	52	94,5		1,06	0,93 – 1,20	0,28**	N
	Casado	33	89,2					
Diagnóstico	Cego	63	95,5		1,12	0,94 – 1,34	0,09	N
	Baixa visão	22	84,6					
Com que mora	Sozinho	2	66,7		0,71	0,32 – 1,59	0,21**	N
	Outros	83	93,3					

* M-H = Mantel-Haenszel.

** Utilizado o Teste Exato de Fisher quando recomendado.

*** Não definido

Quanto a esta tabela, não houve nenhuma associação estatística significativa entre as variáveis independentes analisadas e a percepção de deficiências quanto ao horário. Aqui a observação se faz igualmente a citada na tabela 15.

4.1.2 CONCLUSÃO DA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

A pesquisa realizada por meio de questionário teve como objetivo conhecer o perfil dos usuários com deficiência visual que frequentam os ambientes digitais do Distrito Federal, assim como as estratégias de acesso às tecnologias de informação mediadas por computador.

Os resultados da avaliação do questionário aplicado aos usuários trouxeram informações relativas quanto aos aspectos sócioeconômicos e demográficos, dados dos Centros de Inclusão Digital quanto à utilização do espaço, grau de satisfação, acessibilidade e usabilidade da tecnologia assistiva, dentre outros.

O total de usuários investigados foram noventa e dois com características sociocognitivas diferenciados como grau residual de visão e cegos, com deficiência visual adquirida ou congênita, de ambos os sexos, experientes e iniciantes e com faixa etária variável. A investigação com os diversos perfis de usuários objetiva abarcar um maior número de situações de interação com os ambientes aliados às tecnologias de informação e comunicação.

A distribuição da população estudada mostrou que a maioria dos usuários que freqüentam os ambientes digitais investigados são cegos com uma grande diferença proporcional para os deficientes visuais com baixa visão.

As doenças mais citadas como causas do estado da visão foram categorizadas em congênitas e adquiridas. Dentre as causas congênitas destacam-se: Glaucoma, problemas hereditários, toxoplasmose durante a gestação, retinose pigmentar, retinopatia diabética, atrofia do nervo ótico e catarata. As doenças mais citadas por causas adquiridas foram: deslocamento de retina em função de acidentes, estrias angióides, meningite, sarampo, tumor no cérebro, trombose no cérebro, hidrocefalia, retinopatia diabética, úlcera de córnea e glaucoma causada por pressão alta e por diabete.

Com relação ao sexo o que predomina é o masculino, com uma pequena diferença em relação ao feminino. A grande maioria dos entrevistados é formada por pessoas solteiras, aposentadas, estudantes de Ensino Médio e Ensino Superior estão na faixa em maior proporção entre 20 a 40 anos.

Quanto ao item trabalho a situação que predomina é o de aposentados, tendo um número considerável de funcionários públicos que tem como profissão professor, assessor parlamentar, educador social, auxiliar de educação, analista de sistema, assistente parlamentar, auxiliar de atividades culturais e revisor de publicações em braille. Os que atuam em empresas privadas destacam nas funções de fisioterapeuta, massoterapia, comerciante, telefonista, técnico em informática e controlador produtivo. Um pequeno grupo são profissionais autônomos. Há também as donas de casa, crianças e adolescentes menores de dezoito anos que não tem profissão sendo categorizados no item não se aplica o que representou um número considerável da amostra. Os usuários categorizados como aposentados recebem um benefício do governo no valor de um salário mínimo tendo um número considerável de pessoas com renda de seis ou mais salários

mínimos. As donas de casa, crianças e adolescentes menores de dezoito apresentaram na pesquisa como sem renda, sendo um item avaliado para saber quem eram os indivíduos que estavam nesta categoria.

Com relação às dificuldades que encontram no trabalho, há uma predominância na categoria com muita prioridade quanto aos itens: falta de acessibilidade arquitetônica; falta de recursos tecnológicos; falta de *softwares* próprios e falta de valorização profissional.

Muitos entrevistados moram com os pais, em casa própria, porém, há um número considerável de pessoa que moram com o cônjuge. Dentre os itens que possuem em casa, destacam-se: geladeira, DVD, máquina de lavar e televisão sendo que muitos dos usuários possuem mais do que uma unidade desses itens. As residências que possuem computadores representam um número considerável, mas alguns ainda não têm este equipamento em casa. Um item em alta entre os DVs é o aparelho celular sendo verificado mais de um aparelho por pessoa. A maioria não tem carro e também não tem vídeo cassete visto que este item está em desuso tendo como preferência o DVD. Os usuários têm como atividade de lazer prioritariamente ouvir música, ler jornais, revistas e livros por meio de tecnologia assistiva, ouvir televisão e DVD.

Quanto ao uso do Centro de Inclusão Digital, a visita à unidade ocorre com maior frequência semanalmente e o serviço que os DVs procuram com maior frequência é o de pesquisa e estudo seguido pela busca de informação por meio de *software* próprio, acesso a Internet, uso de correio eletrônico e bate papo/chat. A de menor frequência destaca-se o item lazer. Mais da metade dos usuários estão satisfeitos com o Centro de Inclusão Digital, porém há um número considerável que disseram que às vezes estão satisfeitos.

Com relação a outras Instituições ou pessoas que os usuários buscam para atender as necessidades por informação destacou-se como preferência a Biblioteca Pública/ Especializada e a Escola/Professor. Em menor escala ficou o local de trabalho até porque muitos usuários são aposentados, donas de casa, crianças e menores de dezoito anos que não trabalham.

No item deficiências que o Centro de Inclusão Digital apresenta quanto a: instalações físicas; acesso a Internet; atendimentos do instrutor e mobiliário inadequado foram sinalizados com nenhuma deficiência, e com muita deficiência foi apontado o item horário representando

um índice considerável. Esse deve ser um dos motivos pelos quais um número considerável de usuários citaram estar insatisfeitos às vezes com o Centro de Inclusão Digital. O atendimento no ambiente digital é considerado ótimo pela maioria dos DVs, porém o tempo permitido nesse ambiente foi citado como regular pelos usuários.

A forma com que os usuários tomaram conhecimento dos serviços do Centro de Inclusão Digital se deu através da escola, da Biblioteca e dos amigos. Não se revelaram como uma boa fonte de informação: a lista telefônica, a igreja e os jornais.

Com relação ao grau de preferência dos usuários quanto aos *softwares* desenvolvidos para deficientes visuais, o mais indicado foi o *Dosvox* e o *Jaws*. Quanto ao NVDA um número considerável de entrevistados citou que não gostam deste *software*, cujo motivo se dá porque ele ainda é novo e muitos ainda não o conhecem, apesar de seu acesso ser gratuito. Quanto ao grau de uso de preferência dos usuários, os *softwares* mais indicados foram também o *Dosvox* e o *Jaws*. O motivo de preferência pelo *Dosvox* se dá pelo fato de ser um *software* brasileiro, com acesso gratuito e de processamento mais rápido, de fácil manuseio já que atende a qualquer nível de interação desde o iniciante, até o mais interessado. Muitos usuários entrevistados disseram que têm o *Jaws* de forma pirateada e usam conjuntamente com o *Dosvox*. O NVDA não tem a preferência dos usuários porque ele apresenta instabilidades e produz interferências com alguns *softwares*.

Diante da importância de acessar a informação pela Internet, os entrevistados que tem ausência total de visão sinalizaram que a maior falta de acessibilidade está nos *sites*, que são cheios de ícones, figuras, imagens e, que teriam que ser adaptados para serem lidos pelos programas de voz, que só leem textos. Para solucionar o problema, tem-se a opção de transformar PDF em *Word*, mas às vezes isso não é possível.

Quanto à análise dos serviços que os usuários utilizam na Biblioteca do Centro de Inclusão Digital, na categoria sempre estão: uso do acervo em braille e participação em eventos culturais. Na categoria algumas vezes estão às variáveis: empréstimo de acervo bibliográfico em braille; estudo e pesquisa em braille; e busca por informação em geral.

O estudo comprovou que a média de tempo de uso de programas de acessibilidade ao mundo digital pelos usuários é de 5,9 anos e a mediana é de 4,5 anos sendo que o menor tempo de uso informado foi de menos de um ano até o máximo de 20 anos.

Quanto a análise de associação entre variáveis independentes e a percepção de deficiência nos CIDs, verificou-se significância estatísticas apenas nas variáveis de despecho: Instalações Físicas, Acesso à Internet, Atendimento do Instrutor, e Barreiras Arquitetônicas, cada uma com indicativos nas variáveis “com quem mora”, “sexo”, “sexo” e “escolaridade” respectivamente. Verificou-se que quem mora sozinho tem mais probabilidade de perceber as deficiências que os CIDs apresentam quanto a Instalação Física, do que os que moram com outras pessoas. Provavelmente a explicação esteja relacionada a estratégias que os DVs que moram sozinhos desenvolvem. A análise mostra ainda que os DVs com maior índice de escolaridade percebem melhor as deficiências quanto as Barreiras Arquitetônicas. A escolaridade, portanto, permite aos DVs terem um senso crítico mais apurado e em consequência, melhor percepção do que está ao seu redor, sem contar que eles buscam mais informações sobre seus direitos e tem maior conhecimento sobre a legislação a favor dos PNEs.

Foi evidenciado também com o cruzamento dos dados estatísticos, que as mulheres têm mais capacidade em perceber as deficiências dos CIDs do que os homens no que se refere ao Acesso à Internet e Atendimento do Instrutor. Provavelmente essa relação esteja ligada ao fato do sexo feminino, ser mais perceptíveis e mais detalhistas a fatos e coisas que cercam as mulheres, sem contar ainda, que as pessoas com deficiências de um modo geral, desenvolvem mais as suas percepções e habilidades como compensações de suprimento de determinadas perdas.

Os cruzamentos foram feitos para averiguar se as categorias das variáveis independentes selecionadas demonstraram associação com a percepção quanto as deficiências que os CIDs apresentam. A análise desses resultados permitiram verificar a vulnerabilidade das categorias de despecho estudadas. As intervenções quanto as associações estatísticas significantes serão apontadas nas sugestões propostas.

As perguntas abertas estão relacionadas com as impressões, sentimentos e opiniões que os usuários têm em relação ao uso das tecnologias da informação e comunicação mediadas por computador. Neste sentido algumas questões fizeram parte da entrevista conforme consta no

Apêndice B, em anexo, a saber: 27) Qual a relevância que o uso da informática tem na sua vida em termos de inclusão, tanto digital quanto em aspectos sociais? 28) Qual é o balanço que você faz da sua vida comparando o antes e o depois de estar incluído digitalmente? 29) Como você vê sua participação no mundo digital? Nestas questões houve demanda de respostas positivas onde os entrevistados afirmaram que se sentem mais incluídos socialmente, mais independentes, com mais autonomia, com auto-estima mais elevada, com mais segurança e com mais confiança. Afirmaram também que melhorou o desempenho acadêmico e profissional, pois podem interagir com o mundo virtual para diversas finalidades como para comprar produtos, pesquisar preços, fazer movimentações bancárias e que sem os recursos das TICs teriam grandes dificuldades. E isso tudo sem sair de casa já que os DVs se deparam com dificuldades de locomoção no que se refere a acessibilidade urbana e de transporte que nem sempre são adaptadas para eles. O sentimento que eles têm, é que antes se sentiam excluídos, alienados e hoje são membros dessa nova sociedade.

Antes você se via como na época da pedra lascada, hoje você se vê incluído no século XXI. Se vê como um ser humano, mais completo, mais incluído. O computador oportuniza mais independência, mais autonomia.

Usuário nº 09.

Antes me sentia um alienado, hoje o computador me proporcionou crescimento profissional, melhorou minha interação social e minha condição financeira. Sinto-me respeitado e valorizado no meu trabalho.

Usuário nº 21.

O computador é como se fosse minhas pernas, meus braços, meus olhos, minha vida.

Usuário nº 09.

Ainda nas perguntas abertas, seguindo a ordem, foi perguntado aos usuários: 31) Você acha que o método braille será substituído pelo uso do computador? As respostas foram variadas nas justificativas, porém foi consenso de que o computador não vai substituir o braille, dado o prazer que o leitor tem em manusear o livro e ir com as pontas dos dedos desbravando o seu conteúdo. Além do mais, nem todos os DVs tem condições de comprar um computador. Eles citaram a importância do computador, da agilidade que ele oferece no desenvolvimento de trabalhos acadêmicos e como fonte de informação mediada pela tecnologia assistiva. Na opinião deles, o computador é mais um recurso que facilita a vida dos DVs e que o braille vai sempre existir, pois é através dos pontinhos em auto relevo que eles

conseguem ser alfabetizados. Para usar os recursos do computador, constitui-se como pré-requisito que os DVs sejam alfabetizados o que eles só adquirem por meio do Sistema Braille. Observou-se então que o Sistema Braille continua a impor-se como uma ferramenta fundamental para a verdadeira alfabetização sendo um recurso indispensável na educação dos DVs.

O prazer de ler um livro em braille, tocar os pontos com os dedos ou sentir a textura do papel é algo insubstituível.

Usuário nº 41

O livro braille está para o cego assim como o livro a tinta está para o vidente.

Usuário nº 63

A avaliação feita pelos respondentes assinalou críticas e sugestões à questão: 30) Que sugestões você daria para melhorar o Centro de Inclusão Digital que você frequenta? As respostas mais relevantes foram: Instalação de ar condicionado; atualização dos programas e equipamentos de informática dos CID evitando assim o travamento dos mesmos; aquisição de telas para melhorar o acesso a leitura para os deficientes com baixa visão; instalação de sinal sonoro na via próxima ao CID de Taguatinga DF; aumentar o horário de permanência nos CIDs; instalar outros tipos de *softwares* para que o DV tenha conhecimento e possa dominar outros tipos de leitores de tela; ter mais computadores nos CIDs; ter manutenção permanente nos computadores; além do curso de digitação deveria ser integrado à atividade um curso de informática mais avançado; ter um processador mais potente para permitir uma melhor velocidade da Internet; melhorar a capacitação técnica do professor para que ele possa avançar mais o curso; ter orçamento próprio para a manutenção e melhoria dos CIDs; substituir o sintetizador atual por outro cuja síntese de voz seja mais clara. Observou-se nesta questão que os usuários estão atentos, interagem bem com o CIDs onde eles frequentam e ainda contribuem com sugestões e críticas para melhorar os programas existentes. Quanto aos usuários que frequentam a Biblioteca Digital e Sonora e o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB as sugestões são de ordem prática não diferenciando muito das colocadas pelos usuários de outros ambientes digitais, mas que merecem destaque por ter uma especificidade diferenciada por atender alunos universitários, a saber: ampliar o espaço físico, investir em divulgação, melhorar a acessibilidade ao ambiente digital com sinalização adequada e melhoria das calçadas, dotar os ambientes de equipamentos mais atualizados com Internet rápida, aumentar o número de voluntários e colaboradores para agilizar a preparação do acervo e melhorar os *softwares* leitores de telas.

Com relação aos usuários que utilizam a Biblioteca Digital e Sonora e o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB, as repostas foram condensadas por se tratar de um trabalho de apoio ao estudante com DV no sentido de garantir a igualdade de condições para o seu desempenho acadêmico dentro da Instituição Universitária. Além do mais, é comum os usuários utilizarem estes dois espaços (BDS e LDV) tanto pelos serviços que eles oferecem quanto pelo fato deles saberem que há um ambiente com pessoal especializado para atender a suas necessidades. As questões se referem as perguntas: 32) Qual a importância que a Biblioteca Digital e Sonora da UnB tem para você? 36) Qual a importância que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB tem para você? Ainda com relação a estes dois ambientes digitais, foi solicitado aos usuários que apontassem as dificuldades e facilidades para atender as necessidades deles por informação, ao que eles citaram: É um ponto de apoio importante ao estudante com deficiência visual quanto ao acesso as informações, com suporte acadêmico eficiente ao acervo de livros com material digitalizado e com voz humana, ampliado e em braille. Quanto as dificuldades que estes espaços apresentam, eles citaram o acesso urbano, sinalização para DVs, espaço físico deficiente. Foi observada com a pesquisa, a importância desses ambientes digitais para a inclusão social dos universitários com deficiência visual no sentido de assegurar a sua integração plena à vida acadêmica.

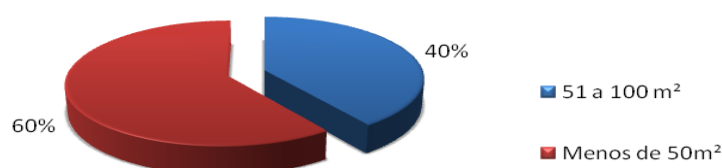
O estudo resultante do questionário possibilitou colocar em evidência características dos usuários que utilizam os Centros de Inclusão Digital. As características dos ambientes digitais também foram evidenciadas revelando um diagnóstico de sua atuação como instituições do Poder Público, a serviço da comunidade em função de promover a cidadania e a inclusão social. Possibilitou ainda identificar a importância desse recurso tecnológico como instrumento que supre as necessidades de informação e conhecimento buscando material de apoio como trabalhos e pesquisas acadêmicas objetivando assim, o crescimento pessoal e cultural das pessoas com deficiência visual. O resultado deste estudo deve contribuir para sugerir a melhoria dos serviços prestados pelos Centros de Inclusão Digital do Distrito Federal. Assim, Centros de Inclusão Digital poderão incorporar novos serviços e produtos às suas atividades, que venham ao encontro das reais necessidades dos deficientes visuais.

4.2 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO PARA COORDENADORES DOS AMBIENTES DIGITAIS DO DF

PARTE I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO PESSOAL E SÓCIOECONÔMICO-CULTURAL

1. Área ocupada

Figura 43 - Dados sobre a área dos CIDs



Dos cinco CIDs pesquisados, três têm área menor que 50m² e dois tem entre 51 a 100m².

2. Disponibilização do ambiente

Tabela 17 - Dados sobre a disponibilização interna do ambiente

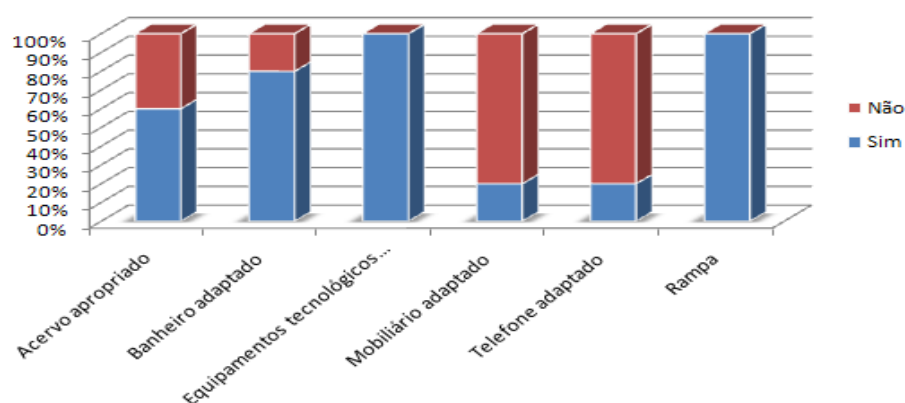
Variáveis	Sim	%	Não	%
Secretaria	2	40,0	3	60,0
Sala de reunião	4	80,0	1	20,0
Balcão de atendimento	2	40,0	3	60,0
Sala de terapia ocupacional	0	0,0	5	100,0
Biblioteca	4	80,0	1	20,0
Acervo em braille	3	60,0	2	40,0
Sala para estudos em grupo	2	40,0	3	60,0
Auditório	0	0,0	1	20,0

Os CIDs possuem vários ambientes de apoio ao deficiente visual destacando-se a biblioteca (4), sala de reunião (4) e Acervo em braille (3). Os demais itens estão em menor

proporção, o que resulta em dizer que a Biblioteca deve ser melhor utilizada como fonte de informação.

3. Acessibilidade à deficiência

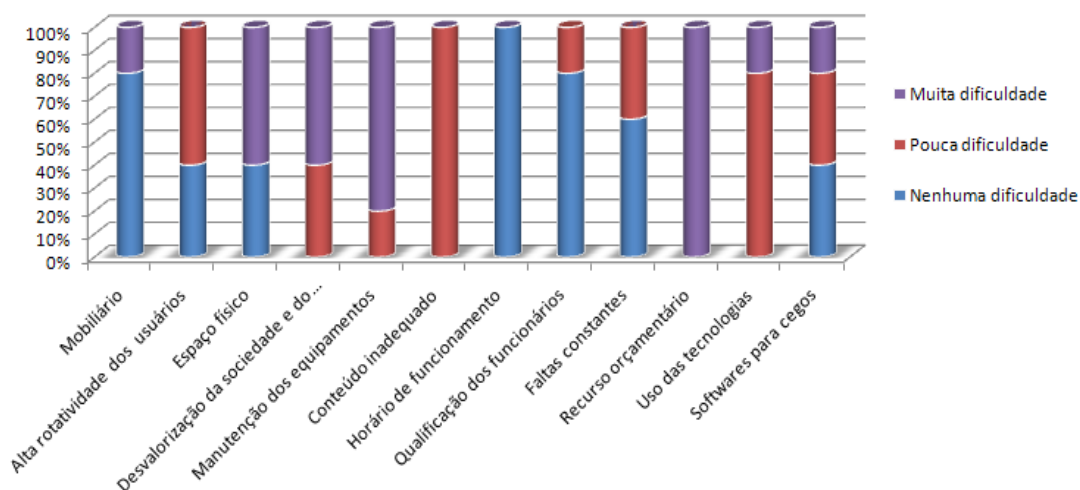
Figura 44 - Dados sobre a acessibilidade física



A figura mostra que as bibliotecas possuem em sua totalidade rampa e equipamentos tecnológicos adequados. 80% possuem banheiro adaptado e 60% possuem acervo apropriado. Em menor proporção estão mobiliário e telefone adaptado cada um com 20% da amostra.

4. Dificuldade no desempenho do ambiente

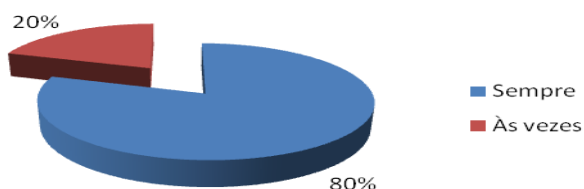
Figura 45 - Dados sobre as dificuldades encontradas pelos CIDs



A figura aponta para as dificuldades de desempenho que os CIDs vem enfrentando, sendo que na categoria muita dificuldade está a variável recurso orçamentário que se constituiu com o maior percentual (100%), seguidos das variáveis manutenção dos equipamentos (80%), espaço físico (60%), desvalorização da sociedade e do poder público quanto à importância do Centro de Inclusão Digital (60%). Na categoria pouca dificuldade a variável conteúdo inadequado tem (100%) de respostas, seguidas das variáveis uso das tecnologias (80%), espaço físico (60%), desvalorização da sociedade e do poder público quanto a importância do Centro de Inclusão (40%), faltas constantes (40%) e *softwares* para cegos (40%). Na categoria nenhuma dificuldade destacam-se as variáveis horário de funcionamento (100%), qualificação dos funcionários (80%) e alta rotatividade dos usuários (80%). Conclui-se portanto que o Poder Público não oferece a sustentabilidade necessária aos programas de inclusão digital implantados no DF para DV submetendo-se a recursos oriundos de Emendas Parlamentares.

5. Orientação de atividades

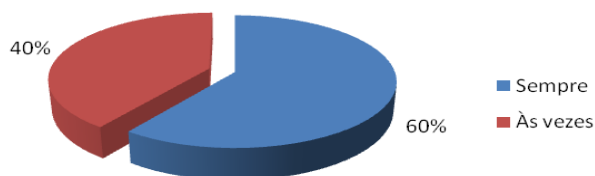
Figura 46 - Dados sobre orientação de atividades pelos monitores



A figura indica que na categoria sempre, 80% dos monitores dão orientação aos usuários para realização das atividades e na categoria às vezes, 20%.

6. Capacitação técnica

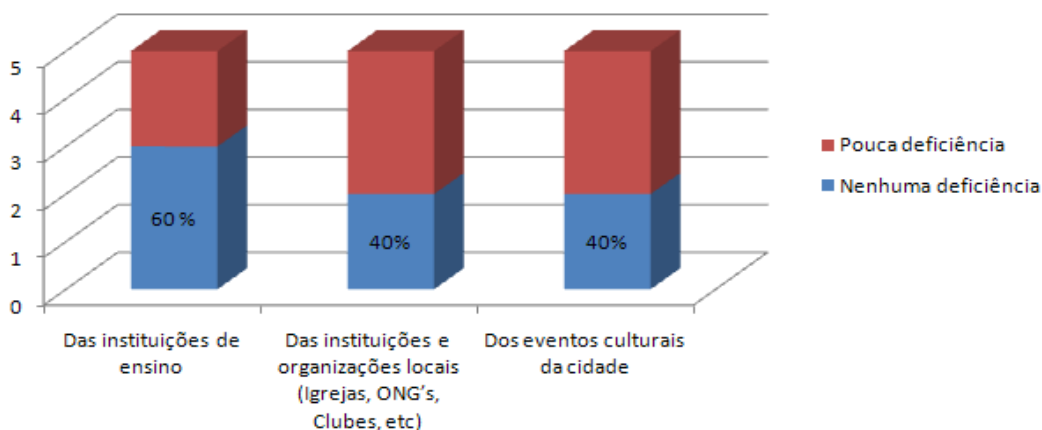
Figura 47 - Dados sobre cursos de capacitação técnica



De acordo com a figura, a categoria sempre tem 60% de respostas e 40% dos coordenadores disseram que às vezes.

7. Integração com a comunidade

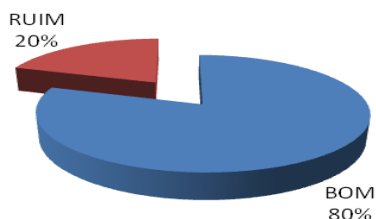
Figura 48 - Dados sobre a integração com a comunidade



Nesta figura percebe-se que a integração com a comunidade tem sido maior com as instituições de ensino (60%) na categoria nenhuma deficiência. Já com pouca deficiência foram citados as instituições e organizações locais (Igrejas, ONG's, Clubes, etc) e os eventos culturais da cidade cada um com (60%). Já que as instituições de ensino estão mais presentes na comunidade, é de fundamental importância que seus laboratórios de informática sejam equipados de tecnologias assistivas e de *softwares* leitores de telas para atender os DVs.

8. Qualidade do serviço prestado à comunidade

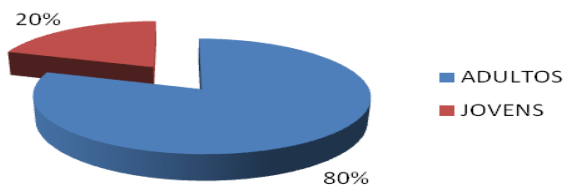
Figura 49 - Dados dos serviços prestado à comunidade



A maioria (80%) dos coordenadores respondeu que o serviço prestado à comunidade é bom e uma minoria disseram que o serviço era ruim (20%), o que resulta em divulgar mais os serviços oferecidos pelos CIDs para fins de promoção social dos DVs.

9. Clientela

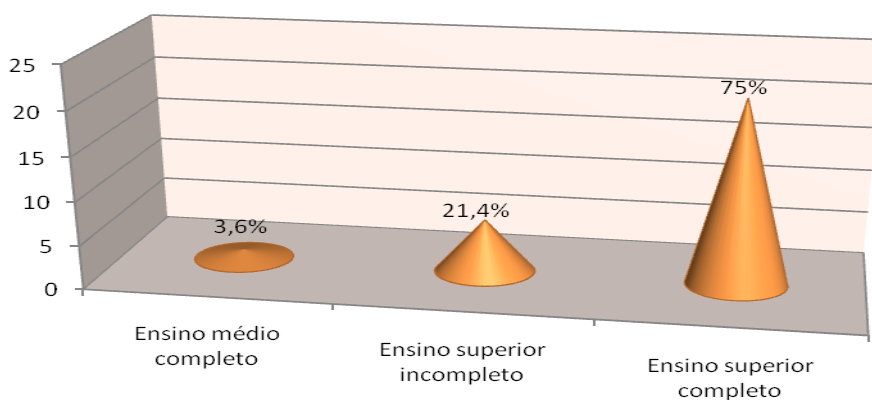
Figura 50 - Dados sobre a formação da clientela



A amostra revela que o conjunto de usuários dos CIDs é formado em sua maioria (80%) por adultos e (20%) por jovens.

10. Grau de instrução

Figura 51 - Dados sobre o grau de instrução dos coordenadores



A escolaridade dos coordenadores em sua maioria é de Ensino Superior Completo (75%), Ensino Superior Incompleto (21,4%) e Ensino Médio Completo (3,6%). Isso implica em ter pessoal mais preparado para dar atendimento aos programas desenvolvidos para DVs nos CIDs do DF.

4.2.1 CONCLUSÃO DA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

O estudo teve como objetivo conhecer os ambientes digitais para deficientes visuais no Distrito Federal e o perfil dos coordenadores que atuam nestes espaços além dos serviços de informação desenvolvidos.

A pesquisa teve como respondentes, cinco coordenadores desses ambientes digitais cuja contribuição se constituiu como fator relevante para a análise de dados, identificação de fatores que vem interferindo, sobremaneira, nas ações dos Telecentros e indicadores de soluções que possam estar melhorando a relação desses espaços com os usuários.

Os resultados obtidos além de revelar o perfil dos coordenadores dos ambientes telemáticos, revelaram ainda aspectos relativos de gerenciamento e serviços de informação prestados aos usuários atendidos e dados dos recursos humanos. A maioria dos coordenadores é concursada do Governo do Distrito Federal e possuem o Ensino Superior completo. Quanto ao gerenciamento, a maior parte dos ambientes digitais encontra-se em locais de fácil acesso, e ocupam uma área entre 50m².

Os ambientes digitais estão instalados em ambientes educacionais e ou bibliotecas, que são dotados de apoio ao deficiente visual com acervo em braille. Possuem ainda equipamentos como computadores com *softwares* leitores de telas, impressora braille, fones de ouvido, ar condicionado, ampliadores de telas, máquina braille, acervo digitalizado e em áudio.

As dificuldades mais prementes enfrentadas pelos ambientes digitais estão relacionadas com a falta de recursos orçamentários próprios, o que compromete a manutenção de equipamentos e do *link* de acesso à Internet, inadequação de espaço físico e desvalorização da sociedade e do poder público quanto a importância do Centro de Inclusão.

Com relação aos serviços prestados ao usuário, os ambientes digitais dispõem de atividades para fins de estudo, leitura informativa de periódicos, pesquisa e busca de informações, serviço de gravação de livros, impressão braille, acesso à Internet e eventos culturais. A maior parte dos ambientes digitais não possui serviço de divulgação, sendo que a escola e os amigos são os principais responsáveis pela sua difusão.

A integração com a comunidade se dá na maior parte, através das instituições de ensino e pelas organizações locais (igrejas, ONGs e clubes). As cidades onde estão localizados os CIDs possuem escolas, bibliotecas, clubes, cinemas, teatro e igrejas mostrando assim uma boa diversidade de locais de integração e socialização para a pessoa com deficiência visual.

O atendimento nos ambientes digitais é considerado bom pelos coordenadores, uma vez que oferece aos leitores um atendimento de qualidade, além de aperfeiçoamento técnico para os funcionários. A disponibilização de computadores para os deficientes visuais aumentou a visibilidade e a credibilidade dos ambientes digitais por eles coordenados.

Os usuários dos ambientes digitais são formados por adultos. Alguns dos profissionais que lá atuam, são professores da Secretaria de Estado de Educação e outros são bolsistas da Universidade de Brasília. Os investimentos na qualificação dos funcionários provêm do Governo do Distrito Federal e de instituições filantrópicas.

Algumas perguntas realizadas com os coordenadores foram abertas para que eles pudessem colocar as suas opiniões sobre o acesso dos deficientes visuais às tecnologias da informação e da comunicação. Neste sentido algumas questões constantes no apêndice A fizeram parte da entrevista cujas respostas foram sintetizadas, sendo destacadas aqui as mais relevantes, a saber: 20) Dentre os softwares desenvolvidos para cegos (Dosvox ,Virtual Vision, NVDA e Jaws) quais são os mais utilizados. 22) Os softwares de acessibilidade desenvolvidos para os deficientes visuais atendem às reais necessidades deles por informação? Nestas questões houve consenso dos coordenadores de que o Dosvox e o Jaws tem a preferência dos usuários por serem mais simples e mais completos. Houve consenso também de que os *softwares* desenvolvidos para DVs não atendem as necessidades deles por informação porque possuem limitações quanto a interpretação de imagens, ícones e figuras.

Na pergunta 30) Em sua opinião, qual deve ser o perfil da pessoa que irá trabalhar com o deficiente visual em ambientes telemáticos? As respostas foram variadas, mas com a mesma linha de raciocínio, a saber: ter conhecimento dos *softwares* para DVs, conhecer o Sistema Braille, ter conhecimento sobre a deficiência visual, ter boas relações interpessoais com os DVs, ser paciente, respeitar as limitações de aprendizagem dos DVs, ser dinâmico e criativo, gostar do que faz e ter boa comunicação com os DVs.

Assim como para os usuários, também foi perguntado aos coordenadores: 31) Você acha que o método braille será substituído pelo uso do computador? Todos afirmaram que não. Que são tecnologias diferentes cujos recursos se complementam.

Algumas áreas do conhecimento como a química, a física e a matemática só podem ser aprendidas pelos Sistema Braille.

Patrícia Raposo

Na pergunta 33) Como você define inclusão digital? Houve diversidade de respostas pelos coordenadores que categorizadas, sinalizaram em duas palavras chaves: inclusão social e cidadania.

A avaliação feita pelos coordenadores assinalou críticas e sugestões, sendo as mais relevantes: ampliação do espaço físico, ampliação e atualização do acervo, orçamento específico para fortalecer ambientes digitais, investimentos em capacitação técnica de pessoal, ampliação de recursos humanos, mais interesse do Poder Público quanto ao fortalecimento desses espaços, desenvolvimento de tecnologia assistiva para melhorar os *softwares* leitores de telas.

A pesquisa colocou em evidência características dos ambientes digitais e dos coordenadores estudados, o que possibilitou fazer um diagnóstico da atuação desses ambientes, registrando as necessidades dos usuários, além das formas de interação capazes de favorecer a cidadania e promover a inclusão social por meio dos seus serviços. Possibilitou ainda identificar a importância dos ambientes digitais como instrumento importante para os deficientes visuais, não só como um espaço de estudo e pesquisa, mas como um ambiente formador de opinião, de construção de valores e de formação cultural imprescindíveis ao desenvolvimento humano.

4.3 CONCLUSÃO DA ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS PARA PROFESSORES/MONITORES DOS AMBIENTES DIGITAIS DO DF

Neste questionário não foram levantados gráficos, figuras e nem tabelas, visto que muitas perguntas são semelhantes as dos questionários dos coordenadores cujas respostas não foram diferenciadas. Dessa forma, as respostas foram analisadas e sintetizadas.

O estudo possibilitou observar as opiniões que os professores e monitores tem a respeito dos serviços desenvolvidos pelos ambientes digitais, as dificuldades que os DVs tem em acessar a informação.

Os resultados obtidos com o questionário revelaram que os cinco professores e monitores entrevistados tem a mesma opinião que os coordenadores quanto às dificuldades encontradas para melhorar os ambientes digitais. Citaram que é preciso melhorar a acessibilidade urbana, como calçadas e os meios de transportes. Eles também consideram que o serviço prestado à

comunidade é bom, mas que poderia melhorar se houvesse mais divulgação e mais apoio aos serviços que os Telecentros prestam à comunidade.

Quanto às perguntas abertas, elas também se repetiram, pois tinham o objetivo de comparar respostas. Porém, as respostas foram semelhantes visto que os coordenadores trabalham integrados com os professores e monitores o que faz com que eles tenham a mesma linha de pensamento.

Houve consenso também dos professores e monitores quanto a preferência dos usuários pelos *softwares* leitores de tela Dosvox e o Jaws pelos mesmos motivos já citados na conclusão do questionário para coordenadores. Assim como os coordenadores eles também citaram as limitações que os *softwares* têm em acessar alguns *sites*. As sugestões para melhorar os *softwares* também não foram diferentes das opiniões dos coordenadores.

Quanto ao perfil do profissional que irá atuar com os DVs, as sugestões também foram relativamente iguais, assim como semelhantes foram às sugestões citadas para melhorar os CIDs. Foram citados por eles que o computador não substituirá o braille, assim como o rádio não substituiu a TV.

O Braille tem grande importância no processo de alfabetização e de aprendizagem.

Patrícia Raposo (UnB)

Quanto à questão da definição da inclusão digital, as respostas se resumiram na categoria inclusão social e cidadania.

A inclusão digital é a garantia da cidadania, de inclusão social, de autonomia e independência.

Milton dos Santos - Biblioteca Braille de Taguatinga

A pesquisa colocou em evidência características dos ambientes digitais e dos professores e monitores estudados, o que possibilitou fazer um diagnóstico da atuação desses ambientes, registrando as necessidades dos usuários, além das formas de interação capazes de favorecer a cidadania e promover a inclusão social por meio dos seus serviços.

Espera-se que os resultados obtidos com a investigação como um todo, possam subsidiar medidas que contribuam para a melhoria da ação governamental na área de educação especial.

4.4 RESULTADO DA ANÁLISE DOS DADOS DA ENTREVISTA

As autoridades entrevistadas enfatizaram que o desenvolvimento de políticas públicas são fundamentais para incluir os cidadãos na sociedade da informação, por meio de projetos que contemplem a população de baixa renda. Ações compartilhadas envolvendo vários segmentos da sociedade como Ongs, Poder Público e a Iniciativa Privada devem unir esforços para a sua promoção.

As políticas públicas tem sido trabalhadas focando esse público no sentido de promover a inclusão social.

Roosevelt Tomé - Secretário de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social do MCT

Todos os entrevistados têm o mesmo entendimento de que a inclusão social no país é preocupante. Por outro lado, entendem que ações diversas estão sendo desenvolvidas no sentido de incluir o Distrito Federal nas tecnologias da informação e comunicação, sendo os ambientes telemáticos um dos principais projetos que estão recebendo atenção do Poder Público, especialmente àqueles que dão atendimento as pessoas com necessidades especiais.

Inicialmente implantamos na Biblioteca Nacional os equipamentos compatíveis para os deficientes visuais. Implantamos a impressora braille e os equipamentos com possibilidade de ampliação das letras. Abrimos mais uma unidade no Touring Clube voltado para o deficiente de um modo geral, não só para o deficiente visual mas também para as pessoas com necessidades de locomoção, para os deficientes auditivos. A proposta nossa é de colocar em cada cidade, em cada DF Digital, os aparelhos e equipamentos que pudessem atender os deficientes visuais.

Izalci Lucas - Secretário de Estado para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia do Distrito Federal

É consenso dos entrevistados de que os principais objetivos desses programas é promover a inclusão social através da inclusão digital da pessoa com deficiência visual para melhorar a sua qualidade de vida com capacidade de gerar emprego e renda, ampliar o

desenvolvimento acadêmico dessas pessoas e promover o acesso a informação e ao conhecimento.

É possibilitar aos deficientes visuais acesso às TICs para que eles possam absorver esses conhecimentos e transformar o meio onde eles vivem.

Roosevelt Tomé - Secretário de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social do MCT

No entanto, nem todos compartilham da mesma idéia de que apenas a instalação de computadores significa, necessariamente, promoção de inclusão digital e que as ferramentas tecnológicas usuais não são suficientes para incluir o cidadão na sociedade do conhecimento.

As oportunidades tecnológicas atualmente oferecidas ainda são muito tímidas frente às necessidades do deficiente visual. A inclusão digital não pode ser vista pelo lado da inclusão de acesso do cidadão a Internet, ao computador, tem que ser num plano mais elevado, que é o acesso a informação e ao conhecimento com qualidade, focada em qual perspectiva essa pessoa tem de usar a informação.

Roosevelt Tomé - Secretário de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social do MCT

Ajuda muito, mas não é o único mecanismo de inclusão, visto que nem todos têm acesso ao computador.

Izalci Lucas – Secretário de Estado para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia do Distrito Federal

Não é só você ter acesso ao computador, mas é você ter acesso ao computador com informações acessíveis. As páginas de relacionamento e os sites devem descrever a informação quando ela vier em forma de figuras para que a informação seja de fato acessível.

Tania Milka - Coordenadora da Biblioteca Digital e Sonora da UnB

Nem todas as páginas de Internet são acessíveis aos deficientes visuais.

Patrícia Raposo - Coordenadora do Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB

Os entrevistados entendem, também, que é necessário investir em educação e em capacitação técnica para que os profissionais que atuam nos ambientes digitais possam ofertar um melhor serviço aos usuários com deficiência visual. Hoje, para o cidadão se tornar competente em informação, é preciso saber utilizá-la em seu próprio benefício para resolver situações cotidianas. Esta é uma forma de promoção de cidadania e de identidade cultural.

Há melhora do desempenho didático dos usuários em sala de aula por conta do acervo da Biblioteca Digital e Sonora com livros básicos para uso em sala de aula. Ela propicia ao deficiente visual competitividade para o mercado de trabalho.

Tania Milka - Coordenadora da Biblioteca Digital e Sonora da UnB

O Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual oportuniza aos deficientes visuais as mesmas oportunidades que os alunos videntes em termos de conteúdo e acervo de livros em formato digital, em braille ou em áudio.

Patrícia Raposo - Coordenadora do Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB

Com relação ao impacto que o uso das tecnologias mediadas por computador propicia a pessoa com deficiência, houve consenso dos entrevistados de que facilita o acesso a informação e ao conhecimento, oportuniza a igualdade de acesso às tecnologias da informação e da comunicação e facilita a integração social.

Na opinião dos entrevistados eles veem a participação dos deficientes visuais no mundo digital como pessoas preparadas para atuar no mercado de trabalho de forma mais autônoma, mais independente e também com melhor capacidade para lidar com as situações do cotidiano.

Existem muitos profissionais deficientes visuais que atuam na área de informática, de tecnologia e outras áreas, o que em outros tempos não era possível devido à falta de acessibilidade a esses recursos.

Patrícia Raposo - Coordenadora do Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB

No entanto, apesar dos investimentos voltados para a inclusão digital dos deficientes visuais nas novas tecnologias da informação, os Programas de Inclusão Social existentes tem enfrentado dificuldades. Os entrevistados reconhecem que faltam: espaço físico para novas instalações, pessoal preparado para dar atendimento aos usuários, orçamentos específicos para garantir a sustentabilidade dos Centros de Inclusão social, indicadores sociais dos programas que beneficiam os deficientes visuais, infraestrutura adequada para desenvolver os programas de inclusão social, investimento em pesquisa, dentre outros.

Os equipamentos são desatualizados e lentos.

Patrícia Raposo - Coordenadora do Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB

Nem sempre esses programas são prioridades do governo. Falta prioridade do governo para projetos de inclusão digital como política pública.

Izalci Lucas – Secretário de Estado para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia do Distrito Federal

Falta sustentabilidade aos programas de inclusão social. O número de pessoas com necessidades especiais no Brasil é muito grande. Então política pública focada nesse público tem que ser garantida e defendida amplamente.

Roosevelt Tomé - Secretário de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social do MCT

Segundo eles, esses problemas fazem com que os projetos fiquem a mercê de recursos oriundos de Emendas Parlamentares o que traz sempre uma insegurança para os programas e para os gestores dessas políticas.

As autoridades entrevistadas deram sugestões para melhorar as ações dos ambientes digitais onde eles atuam. No caso da Biblioteca Digital e Sonora, foram citados: Estudo e avaliação do acervo, estudo de usabilidade, mais divulgação dos serviços, centralizar o atendimento, a digitalização e a catalogação, melhorar a infra-estrutura de Biblioteca Digital e Sonora, instalar mapa tátil para facilitar a orientação dos deficientes visuais, melhorar os equipamentos com *softwares* mais atualizados, aumentar o número de voluntários para o serviço de gravação e digitalização de livros, ter funcionários do quadro para evitar quebra de trabalho. O Laboratório de Apoio aos deficientes visuais citou as seguintes sugestões: melhorar o espaço físico que é inacessível aos deficientes visuais, melhorar a infra- estrutura com piso tátil, sinalização em braille e ampliação do espaço físico, atualizar o equipamento com a instalação de *software* acessível, melhorar a iluminação para pessoas com baixa visão.

Os entrevistados foram consensuais ao afirmarem que os *softwares* leitores de telas desenvolvidos para os deficientes visuais não atendem às reais necessidades deles por informação. Que na prática haverá ainda muitas inovações nesta área para melhor atender os deficientes visuais através das tecnologias assistivas.

Existem tecnologias assistivas que devem ser inseridas no processo produtivo para que o deficiente visual tenha acesso a todo tipo de informação”.

Roosevelt Tomé - Secretário de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social do MCT

Os softwares têm limitações. Eles não lêem ícones e figuras e nem fazem descrição deles. Isso faz com que haja falta de interface do computador com o usuário.

Tania Milka - Coordenadora da Biblioteca Digital e Sonora da UnB

Esse é um problema que tem sido uma preocupação constante das autoridades e da sociedade civil para que os desenvolvedores e programadores de páginas para a Internet cumpram a lei de acessibilidade no sentido de fazer com que a informação seja realmente acessível a todas as pessoas.

Todos foram unânimes em dizer que o Sistema Braille não será substituído pelo computador. Que eles são tecnologias que se complementam. Que facilitam o acesso do deficiente visual as mais diversas formas de informação e integração social.

O braille é uma tecnologia que não deve ser substituída, mas potencializada, agregada a outras.

Roosevelt Tomé - Secretário de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social do MCT

O braille é uma tecnologia tradicional que deve somar as novas tecnologias mediadas por computador para melhorar a vida dos deficientes visuais quanto ao acesso à informação e ao conhecimento.

Izalci Lucas - Secretário de Estado para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia do Distrito Federal

Têm determinadas áreas do conhecimento que só podem ser aprendidas pelo Sistema Braille como, por exemplo, a física, a química, a matemática. Não é uma questão de substituição, mas é uma questão de acumular recursos para que os deficientes visuais tenham mais facilidade de acesso. Os dois são essenciais. É somar o braille, a digitalização, os programas de voz, a leitura com voz humana, as tecnologias todas para facilitar o acesso do deficiente visual.

Tania Milka - Coordenadora da Biblioteca Digital e Sonora da UnB

São complementares e não substitutivos. É por meio do Sistema Braille que aprendemos a ler e a escrever.

Patrícia Raposo - Coordenadora do Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB

Com relação à definição do termo inclusão digital as respostas foram variadas, mas com o mesmo sentido de integrar o deficiente visual socialmente.

Vejo como alfabetização. O analfabeto hoje não é só quem não sabe ler e escrever, mas é aquele que não tem acesso a informação. Inclusão é ter acesso ao conhecimento. Significa cidadania.

Izalci Lucas – Secretário de Estado para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia do Distrito Federal

É a capacidade de o indivíduo gerar conhecimento, gerar riqueza.

Roosevelt Tomé - Secretário de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social do MCT

É possibilitar a todas as pessoas o acesso completo as informações disponíveis no meio digital para que as pessoas possam utilizar essas informações em seu próprio benefício.

Tania Milka - Coordenadora da Biblioteca Digital e Sonora da UnB
É um processo que possibilita a todos o acesso a informação com segurança, autonomia e independência.

Patrícia Raposo - Coordenadora do Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB

A entrevista realizada com as autoridades responsáveis pelo desenvolvimento de políticas públicas para os deficientes visuais demonstrou o grau de comprometimento delas com a questão e possibilitou verificar a vontade política que elas têm em ampliar e fortalecer os programas sociais existentes para esse segmento social dando a eles a igualdade de oportunidades para que possam ser cidadãos participativos nessa nova sociedade da informação.

4.4.1 CONCLUSÃO DA ANÁLISE DOS DADOS DA ENTREVISTA

A metodologia de pesquisa utilizada na entrevista com as autoridades teve como uma das principais prerrogativas a análise dos dados a partir de uma observação do fenômeno a ser investigado ao relacioná-los com a promoção de políticas públicas de inclusão social desenvolvidas pelas instituições dos entrevistados.

Os objetivos da entrevista foram seguidos, o que permitiu obter informações relevantes acerca da proposta de investigação do presente estudo, além de conhecer a opinião dos entrevistados, suas motivações e perspectivas futuras.

Ações compartilhadas quanto à democratização e acesso à informação mediada pelas TICs por todos os segmentos da sociedade (ONGs, Instituições Governamentais, Iniciativa Privada, etc.) mereceram considerações a respeito dos dados coletados junto aos entrevistados. Esses dados foram considerados importantes para o estabelecimento de programas sociais que contemplam políticas de inclusão social existente.

Outro ponto digno de nota diz respeito aos dados coletados, que foram organizados dentro de uma categorização mínima, onde foram analisados alguns itens que serviram como guias para a compatibilização e a compreensão de idéias e opiniões, relativas a questões fundamentais que se constituíram no escopo da presente pesquisa.

A metodologia empregada permitiu identificar os esforços institucionais que têm sido desenvolvidos para incluir os DVs na sociedade da informação e do conhecimento por meio dos projetos desenvolvidos no Distrito Federal em vários ambientes como Escolas, Bibliotecas Públicas/Especializadas, Instituições de Ensino Superior e Instituição Social como a APAE.

A categorização de idéias apresentadas pelos entrevistados veio confirmar que instalar computadores de forma desordenada para a população não é a solução mais adequada, sem a contrapartida de investimentos em educação de qualidade. Oportunizar o acesso a informação a todos os segmentos da sociedade contribui para o processo de crescimento e promoção da cidadania dos DVs e isso só é possível com a adoção de políticas públicas sérias.

No entanto, o estudo veio confirmar que mesmo com a sinergia de ações institucionais, os deficientes visuais ainda enfrentam muitas barreiras para acessar as informações pela limitação que os sites apresentam prejudicando uma interface integral com o usuário. A tecnologia assistiva teria que ser adaptada para que os programas de voz que só leem textos, possam descrever dados quando se tratar de ícones, figuras, imagens e gráficos. As autoridades têm conhecimento deste problema e buscam soluções para fazer valer a lei de acessibilidade.

Assim posto, há perspectivas futuras de políticas públicas a serem empreendidas pelas instituições representativas aumentando assim as possibilidades de inclusão social, emprego, renda e melhor qualidade de vida das pessoas com deficiência visual.

CAPÍTULO 5

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada com os usuários, coordenadores, professores/monitores dos ambientes digitais e entrevistas com os gestores de políticas públicas de instituições governamentais voltadas para programas de inclusão social para deficiente visual no Distrito Federal, possibilitou uma ampla visão de como os Centros de Inclusão Digital estão lidando com o processo das tecnologias da informação e comunicação frente à necessidade de inserção desse usuário na sociedade da informação. A pesquisa possibilitou levantar os dados estabelecidos como relevantes para o estudo evidenciando o perfil dos usuários, suas necessidades informacionais, suas preferências, suas sugestões, e o papel do Estado nesta ação.

A análise dos dados, tanto qualitativos quanto quantitativos, possibilitou uma investigação do processo de informação praticado nos ambientes digitais do Distrito Federal e ainda subsidiou a construção dos resultados que, num primeiro momento, apoiou-se na revisão da literatura. A revisão de literatura fundamentou o estudo proposto e se constituiu como um instrumento de investigação do problema, bem como para o planejamento de estratégias de obtenção de dados, trabalhando sempre com o contexto referente às condições de funcionamento dos ambientes digitais e o perfil dos gestores que atuam nestas instituições responsáveis pela elaboração de políticas públicas voltadas para os programas de inclusão social.

Neste objeto de estudo, buscou-se conhecer a opinião dos monitores e professores que lidam diretamente com os deficientes visuais e das autoridades responsáveis pelo desenvolvimento de ações que contemplam iniciativas voltadas para acesso às tecnologias de informação pela comunidade. A intenção foi levantar dados e informações exploradas pela técnica de pesquisa empregada, cujas observações ficaram implícitas nas percepções das atividades e motivações destas autoridades nas ações que desempenhavam.

O resultado da pesquisa demonstra que os objetivos foram atingidos e identificados as dificuldades enfrentadas pelos ambientes digitais e as formas de superação dos problemas evidenciados.

Quanto à atuação dos monitores e professores observou-se que eles exercem um papel importante que é o de facilitador de ambientes de aprendizagem e de conhecimento. Os professores e monitores encaram desafios onde cada usuário tem as suas limitações de aprendizagem diferenciadas. Cada um com sua história, seus desejos, vontades e perspectivas de futuro. Nos Centros de Inclusão Digital o usuário aprendiz tem a possibilidade de se tornar um sujeito com condições de exercer a sua criatividade, alcançar a sua autonomia e buscar o seu desenvolvimento. Ai entra o papel do professor que com seu talento e atento a estas questões, saberá buscar nas tecnologias da informação e da comunicação, mecanismos capazes de projetar esses usuários para que eles possam ser de fato cidadãos incluídos socialmente com os seus direitos preservados, conforme o que prevê a Constituição Brasileira.

A pesquisa de cunho etnográfica, de caráter descritiva e exploratória teve como objetivo geral identificar e analisar políticas que orientam programas de acessibilidade em ambientes digitais que oferecem serviços de informação no Distrito Federal, tendo como foco o deficiente visual.

Ao ampliar o foco para a questão dos serviços informacionais oferecidos pelos ambientes digitais do Distrito Federal, constante do objetivo geral do presente estudo, pôde-se fazer a comprovação com os pressupostos levantados, os quais foram compatibilizados um a um, para tornar viável a proposição de ações que favoreçam a democratização da informação e o seu uso para a superação dos desníveis evidenciados.

A validação do resultado da pesquisa, ao ser confrontado com os pressupostos apresentados permitiu comprovar:

- Que os ambientes digitais do Distrito Federal vem buscando meios e recursos para atender as necessidades por informação dos DVs, buscando incluí-los na sociedade da informação. O uso dos recursos tecnológicos por meio dos Telecentros Comunitários têm propiciado o acesso à informação tanto dos serviços governamentais, quanto dos assuntos de interesse pessoal, como envio de *e-mails*, pesquisas, estudos, editais de concursos, transações comerciais dentre outros. Porém o que ocorre é que os deficientes visuais ainda enfrentam muitas barreiras para acessar as informações pela limitação que os sites apresentam prejudicando uma interface integral com o usuário.

- Que as desigualdades sociais têm sido um fator determinante ao uso e acesso dos meios de comunicação, dificultando a interatividade dos usuários dos ambientes digitais com as novas tecnologias de informação. A pesquisa comprovou que o número de computadores tem crescido entre os usuários, porém alguns ainda não dispõem desse equipamento e os que têm, apresentam dificuldades de manter uma conexão de acesso à rede de Internet o que, contribui para distanciá-los do mundo cada vez mais globalizado. Em função disso, a frequência dos usuários nas unidades informacionais com a disponibilidade destes recursos, aumentou.

- Que os ambientes digitais contribuem para a inclusão digital e social dos DVs tornando-os indivíduos mais autônomos e mais independentes.

Além dessa compatibilização com os pressupostos básicos e a revisão da literatura, a pesquisa permitiu ainda comprovar:

- Que os CIDs instalados no Distrito Federal, enquanto instituições apoiadas pelo governo, contam com serviços oferecidos aos DVs. Esses serviços favorecem o acesso às TICs e os CIDs realizam um de seus principais papéis: o de redutores das diferenças sociais decorrentes da falta de informação mediados por computador e a melhoria da qualidade de vida desses usuários.

- Que a inclusão digital para pessoas com necessidades especiais, tem sido tema permanente de discussões nas várias áreas de governo com o objetivo de diminuir as desigualdades existentes. Propostas neste sentido têm servido para ampliar a democratização da informação e seu uso. Esta é uma realidade que vem envolvendo vários segmentos sociais em torno de propostas sérias e consistentes, conforme pode ser constatado na revisão de literatura.

- Que os CIDs vem passando por um processo de desenvolvimento. A Intenção da Secretaria de Estado para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia do Distrito Federal é de colocar nos 101 pontos de presença do programa DF DIGITAL, pelo menos em um ambiente por cidade satélite, equipamentos para atender as pessoas com deficiência.

- Que o deficiente visual em idade escolar tem as mesmas condições de aprendizagem que um vidente. Do ponto de vista intelectual, não existe diferença entre pessoa cega e de baixa visão,

portanto, a potencialidade mental do indivíduo não é alterada pela deficiência visual. No entanto, se faz necessário adaptar as representações gráficas e os recursos didáticos.

- Que o uso da tecnologia da informação enquanto elemento de mediação facilita a interface humana razão da importância da Ciência da Informação visto a dimensão social que isso representa na construção de um modelo mais igualitário e justo para os DVs.

- Que a acessibilidade informacional significa melhor desempenho educacional, social e cultural dos deficientes visuais.

- Que existe pouca literatura disponível na área de tecnologias da informação para PNEs com informações atuais.

- Que existem políticas públicas voltadas para PNEs e que o uso das TICs promove aos DVs: Melhor qualidade de vida, competitividade para o mercado de trabalho, capacidade de geração de emprego e renda, melhora o nível acadêmico e a capacidade de informação e conhecimento.

- Que numa cultura como a nossa, onde a grande maioria das atividades gira em torno de estímulos visuais, onde a programação educacional se orienta quase que exclusivamente para uma aprendizagem visual, o indivíduo, portador de cegueira ou de baixa visão, há de se encontrar sempre em situação de desvantagem em relação aqueles considerados “normais”.

- Que o aumento da motivação mediada pelas TICs, melhora as habilidades motoras e cognitivas repercutindo de forma positiva no processo de ensino aprendizagem dos DVs.

- Que a partir do uso do computador pelas pessoas cegas, observou-se que o deficiente visual pode trabalhar seguindo as mesmas regras de uma pessoa comum e que seu desempenho pode ser equivalente a de uma pessoa não cega.

- Que existem programas de capacitação comunitária que visam o domínio do uso de tecnologias de informação contribuindo para a inclusão digital dos cidadãos com deficiência visual.

- Que as ferramentas tecnológicas usuais não são suficientes para incluir o cidadão na sociedade do conhecimento. É necessário investir em educação e em capacitação técnica.
- Que a exclusão digital deve considerar as várias dimensões das desigualdades sociais, e não ser tratada dentro de um processo isolado, pois, restringir apenas aos aspectos tecnológicos de informação não resolve problemas sociais.
- Que a acessibilidade informacional significa melhor desempenho educacional, social e cultural dos deficientes visuais.

Os questionários, enquanto instrumentos de coleta de dados possibilitaram medir com maior precisão as informações dadas pelos informantes. Já as entrevistas permitiram obter informações detalhadas que foram analisadas de forma qualitativa, por meio de uma conversação guiada, com perguntas pré-formuladas e em uma ordem preestabelecida.

Um dos problemas identificados com a pesquisa e que não estava previsto no estudo foi a identificação da ausência de indicadores específicos para avaliar o impacto que o uso dos CIDs promove na vida cotidiana dos deficientes visuais para avaliar de que forma os programas implantados contribuíram para elevar a sua participação social. De acordo com algumas autoridades entrevistadas, essa é uma questão que ainda está em construção, pois faltam investimentos em pesquisas para avaliar esses indicadores sociais. A falta de mecanismos para monitorar as reais necessidades dos usuários foi outro item que mereceu atenção. Em virtude do programa ter sido instalado recentemente em alguns ambientes digitais, ainda não há resultados palpáveis a este respeito. Talvez isto esteja ligado à falta de estudos preliminares que apontassem as reais necessidades dos usuários, análise de custo-benefício e a demanda do público antes da implantação do programa.

Apesar das dificuldades enfrentadas pelos CIDs instalados no Distrito Federal, há que se considerar a importância desses locais como novos ambientes de aprendizagem e de inclusão digital e social para os DVs. Como as pessoas com necessidades visuais que chegam a esses ambientes necessitam de usar a Internet, consultar bibliotecas virtuais, acessar bancos de dados,

fazer trabalhos escolares e outras demandas específicas, elas podem utilizar tecnologia assistiva e ajudas técnicas para acessar as informações.

Observou-se com o estudo que ações institucionais tem demonstrado, pelos seus projetos e atividades desenvolvidas, que estão buscando caminhos para resolver a situação de exclusão social e digital com uma visão nova de que inclusão digital não é simplesmente ensinar ao deficiente visual a utilização dos recursos das tecnologias da informação ou disponibilizar o acesso as redes sociais, mas mediar conhecimento para que ele saiba agregar valor a informação e utilizá-la em seu benefício próprio e da comunidade ao ser redor.

5.1 RESULTADOS DA PESQUISA E SUA CONTRIBUIÇÃO COM A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E COM A GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

Aquele que não troca figurinha não completa o álbum.

Autor Desconhecido

A Ciência da Informação está associada a todas as áreas do conhecimento, tendo o avanço tecnológico como aliado, uma vez que este avanço possibilita, por um lado, o acesso ágil e eficiente às fontes de informação. Por outro lado, evidencia-se um aumento incontrolável na quantidade de informações que surgem em todos os formatos, principalmente por meio eletrônico o que requer a necessidade de uma sociedade mais incluída.

Saber utilizar a informação é um fator determinante no exercício da cidadania e da inclusão social. Dessa forma, tem-se na característica interdisciplinar da Ciência da Informação a sua associação a inúmeras áreas do conhecimento e, por isso, é sujeito ativo na sociedade da informação, haja vista a explosão da informação dos últimos tempos.

Observa-se então, elementos de essencial substância para o estudo dessa tese tendo como relevância os fluxos da informação, sua relação com os processos de comunicação e as práticas de inclusão digital utilizadas pelo programas desenvolvidos no Distrito Federal para pessoas com deficiência visual para minimizar problemas de exclusão social.

Os programas desenvolvidos para DVs devem servir como elo de ligação, conversação e ação coletiva, entre os mais diversos parceiros sociais, procurando ampliar sua rede de ação envolvendo as comunidades escolares, grupos de famílias, governos, empresas, grupos comunitários, organizações não governamentais, entre outros. Um programa de inclusão digital para este segmento em particular deve contribuir para o combate à miséria, inclusão social, pois, a tecnologia possibilita a construção de ativos ligados à posse e uso da informação que, numa sociedade onde informação é moeda de troca, permite a construção de oportunidades que ampliam as suas reais possibilidades na luta de superação das suas dificuldades.

Os resultados obtidos com a pesquisa são de grande importância para conhecer o desenho original dos programas e projetos de acessibilidade implantados no Distrito Federal para pessoas com deficiência visual. Servem também como base para estabelecer uma relação entre o real, o ideal e o viável, especialmente quanto aos mecanismos pedagógicos, tecnológicos, metodológicos ou outros que utilizam as ferramentas das tecnologias da informação como instrumentos de mediação e aquisição de conhecimento.

Com o desenvolvimento das habilidades em pesquisa científica, o estudo pôde ainda:

a) Contribuir com subsídios para a formulação e fortalecimento de políticas públicas que possam favorecer programas de inclusão digital para deficientes visuais;

b) contribuir com o campo da Ciência da Informação e para áreas afins com literatura que possa servir de base para estudos futuros relativos à produção, geração, armazenamento, compartilhamento e processamento de informações para pessoas com deficiência visual.

A Ciência da Informação portanto, contribui de varias formas no que diz respeito ao acesso a informação de todos sem distinção de raça ou cor, cuja garantia se encontra na Carta Magna, no inciso XXXIII que diz: “todos tem direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou interesse coletivo ou geral, que serão prestados no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do estado”.

No que se refere as necessidades de informação pelas PDVs, é importante conhecer as suas necessidades para facilitar o seu acesso. O comportamento informacional das PDVs inclui o grau de acuidade visual do indivíduo, pois, no caso de uma pessoa cega a aquisição e o processamento de conceitos e o acesso à informação se dá de forma diferenciada de uma pessoa que tem visão reduzida.

Considerando essas questões, observa-se a forte relação da Ciência da Informação nas relações humanas e os aspectos de inclusão em que todos possam ter acesso as tecnologias da informação e da comunicação.

Desse modo, há que se considerar, os resultados da pesquisa e sua contribuição com a Ciência da Informação para validar os impactos das ações apoiadas nas tecnologias da informação e da comunicação, como ferramenta imprescindível para a formação da cidadania, caráter, consciência e crescimento intelectual permanentes para este grupo social. A popularização dos recursos tecnológicos para este público propiciará habilidade para o consumo da informação e crescimento pessoal que se constituirá como uma porta aberta para o acesso ao conhecimento, o desenvolvimento cultural e a profissionalização.

No entanto, buscar resultados práticos e viáveis constitui-se em um grande desafio para este público específico na era da sociedade da informação. Para acompanhar essas mudanças, aspectos relativos a exclusão e inclusão social tem feito parte das políticas públicas governamentais no sentido de fazer com que o país acompanhe essas novas necessidades mundializadas.

Toda essa discussão passa a ter uma relação direta com a Ciência da Informação e da Gestão da Informação na medida em que ela é percebida como sendo parte das necessidades do mundo contemporâneo onde todos devem ter acesso as TICs, com políticas públicas sérias que garantam esses direitos sejam elas patrocinadas pelo governo ou incentivadas pelo terceiro setor.

A sociedade da informação e do conhecimento é reconhecida pelo uso intenso da informação, do conhecimento e das tecnologias da informação e da comunicação na vida do

indivíduo e da sociedade. No entanto, é preciso observar que a gestão do conhecimento tem se preocupado quase que exclusivamente com o conhecimento no âmbito das organizações empresariais, ou seja, o conhecimento organizacional.

Entretanto, é necessário explorar outros tipos de conhecimentos ou contextos nos quais as iniciativas de gestão do conhecimento são importantes uma vez que suas aplicações contemplam, de forma abrangente, criação, armazenamento, compartilhamento e aplicação de conhecimento. Essas atividades se tornam viáveis a partir do processo de comunicação podendo assim ser acessíveis as pessoas com deficiência visual que também estão no contexto dessa nova sociedade que interfere no cotidiano desses indivíduos.

As nações que entenderam o significado dessa nova sociedade, direcionam suas políticas públicas para o incentivo e fomento na construção de objetos tecnológicos e conteúdos informacionais, que possibilitassem apoiar essa mudança, como os computadores, os *softwares*, as bibliotecas digitais, os bancos de dados, estendendo o acesso também às pessoas com necessidades especiais. Fazer com que o conhecimento se transforme em riqueza é um desafio também do país. Tanto as organizações como setores econômicos, para sobreviver terão que adotar uma abordagem sistêmica na sua estruturação de informação para que um maior valor agregado na produção venha da informação e do conhecimento, que são insumos básicos para a competitividade.

Dessa forma, o conhecimento não pode ser separado de seu contexto e está incorporado em espaços compartilhados. O principal desafio das organizações é a gestão de mudanças culturais e comportamentais para a criação desse contexto organizacional.

Outro ponto de interesse dentro dessa reflexão que aqui se faz remete que a Ciência da Informação preocupou-se, inicialmente, apenas com o ciclo da informação o que deu espaço para que outras áreas do conhecimento se apropriassem do tema Gestão do Conhecimento.

Tem-se então que muitas áreas do conhecimento dedicam esforços para o entendimento de questões relacionadas ao conhecimento e à informação e as suas formas de inclusão. De uma forma geral, preocupam-se em estudar os fenômenos do conhecimento e da informação no que dizem respeito à sua dinâmica nas relações humanas. A sociologia, a

psicologia, a administração e, sobretudo, a Ciência da Informação tem se preocupado e se dedicado ao entendimento de aspectos relacionados ao conhecimento e à informação. Mesmo sob óticas e interesses distintos, todas essas disciplinas concordam no entendimento do conhecimento como elemento transformador da sociedade.

Enfim, a informação e o conhecimento permeiam todas as fases e etapas do desenvolvimento humano com repercussão direta nos aspectos econômico, educacional, político, cultural interferindo também nas organizações. As novas tecnologias, os novos mercados, as novas mídias, os novos consumidores desta era da informação e do conhecimento conseguiram transformar o mundo em uma grande sociedade globalizada. Isso requer cidadãos preparados para atuar com as novas TICs sendo necessária uma grande força tarefa do Poder Público com medidas compensatórias, legais e institucionais para oportunizar a todos os cidadãos o seu acesso independente da sua condição física.

5.2 PROPOSTAS PARA O FORTALECIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA OS SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO A SEREM OFERECIDOS PELOS CENTROS DE INCLUSÃO DIGITAL INSTALADOS NO DF PARA DEFICIENTES VISUAIS

Os Centros de Inclusão Digital se constituem como um espaço privilegiado para o processo de disseminação da informação e do conhecimento e como uma alternativa de inclusão social para os deficientes visuais. Portanto, diante da rapidez com que as informações estão sendo processadas, os ambientes telemáticos devem rever seus papéis e se prepararem para lidar com as tecnologias da informação e da comunicação de forma mais efetiva. Diversas ações podem ser estabelecidas com a adoção de políticas públicas que privilegiem esse segmento social na oferta de serviços, favorecendo a identidade social e a equidade.

Dentre essas ações, o compartilhamento de atividades com diversos Órgãos Governamentais, parceria com o Terceiro Setor como Institutos, Fundações e Ongs que trabalham com acessibilidade poderão contribuir para o fortalecimento desses serviços nos Centros de Inclusão Digital. Existem empresas que têm investido fortemente em políticas de inclusão social através da inclusão digital.

No entanto, não basta apenas oferecer o acesso às tecnologias de informação. Esse é um caminho novo que implica em abrir novas possibilidades para que as pessoas possam se apropriar de valores e conhecimentos imprescindíveis às exigências desta nova era. Que as pessoas possam se tornar mais aptas a enfrentar os obstáculos, as exigências do mercado profissional e que possam, ainda, ser capazes de reconhecer uma informação importante, apropriar-se de seus benefícios e aplicá-los em seu cotidiano.

O estudo realizado possibilitou a apresentação de propostas para o fortalecimento de políticas públicas voltadas para os serviços de informação a serem oferecidos pelos Centros de Inclusão Digital instalados no DF para deficientes visuais, a saber:

- Ampliar a instalação de Centros de Inclusão Digital para DVs nas regiões Administrativas do DF com maior concentração desse público, preferencialmente nas Bibliotecas Públicas e nos espaços do DF DIGITAL que já contam com Telecentro Comunitário sendo necessária apenas a instalação de tecnologia assistiva e de pessoal especializado;

- garantir a efetiva implementação pelo poder público da lei de acessibilidade para pessoas com deficiência fazendo com que as Instituições de Ensino tanto as de nível médio quanto as de nível Superior, cumpram com a obrigatoriedade de favorecer a inclusão social implantando em seus laboratórios de informática tecnologia assistiva que atendam aos DVs;

- garantir o cumprimento da Lei 10.098 de 19 de dezembro de 2000 e do Decreto Federal nº 5.296/04 referentes às normas técnicas de acessibilidade para pessoas com deficiência, principalmente por parte dos arquitetos, projetistas e engenheiros para diminuir as barreiras arquitetônicas, a começar pela escolha do local que deve ser de fácil acesso, sendo observada a colocação de sinal sonoro nas vias de trânsito para a garantia da segurança das pessoas cegas ou com baixa visão, adequação de calçadas, rebaixamento de meio-fio, piso tátil, aspectos do ambiente, mobiliário e equipamentos tecnológicos apropriados;

- garantir a aplicação da Lei de Acessibilidade nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 e do Decreto Federal nº 5.296/04 para que os sítios da Internet nos mais diferentes sistemas de comunicação e em quaisquer ambientes possam oferecer com autonomia e segurança acesso

informacional aos DVs possibilitando a utilização de todas as atividades inerentes e usos específicos que as TICs possam oferecer;

- garantir no orçamento público recursos necessários para dar sustentabilidade aos Centros de Inclusão Digital incluindo aí a revitalização desses espaços com equipamentos modernos, Internet rápida, capacitação técnica dos funcionários evitando-se assim dependência de recursos oriundos de Emenda Parlamentar;

- garantir recursos públicos para investimento em pesquisa sobre indicadores sociais que os programas e projetos de inclusão social e digital promovem na vida dos DVs para que políticas públicas de acessibilidade e de inclusão social tenham prioridade pelo Poder Público;

- garantir investimento do poder público em novos estudos e pesquisas que impliquem no desenvolvimento de tecnologia assistiva para diminuir as atuais barreiras de acessibilidade enfrentadas pelos DVs, principalmente no que se refere aos *softwares* leitores de tela;

- garantir recursos públicos para o desenvolvimento de um projeto político pedagógico voltado para avaliar os DVs que utilizam os Centros de Inclusão Digital no sentido de acompanhar o seu desenvolvimento, geração e apropriação da informação e do conhecimento quanto aos benefícios que as TICs mediados por computador propiciam;

- implantar no DF um Centro de Inclusão Digital para pessoas com deficiência que funcionará como um Centro de Excelência a nível nacional e internacional como uma referência para atividades docentes, de pesquisa e projetos de extensão sobre PNEs com desenvolvimento de tecnologia assistiva e metodologias que promovam a inclusão social desses indivíduos tendo como apoiadores o MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia através da Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social; a Universidade de Brasília através do PPNE - Programa de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais; a BDS - Biblioteca Digital e Sonora; o LDV - Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual; o IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia; o Governo do Distrito Federal através da Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e outros Institutos, Fundações e Organizações não Governamentais;

- garantir que o Poder Público ofereça à região do Entorno do DF, a instalação de Centros de Inclusão Digital para DVs visto que esta região possui uma população de 1.130.754 habitantes sendo que deste total, 91.305 são cegas ou possuem baixa visão conforme dados do IBGE (2000). Esta região é constituída de vinte e dois municípios e possuem Telecentros Comunitários instalados em suas cidades, porém, esses ambientes não possuem nenhum atendimento para esse seguimento social conforme informações do Observatório Nacional de Inclusão Digital do Ministério do Planejamento;

- garantir que os órgãos públicos e privados adaptem as instituições de ensino, os Centros de Inclusão Digital, as *Lan Houses* e *Cybercafés* com tecnologia assistiva que atendam aos DVs;

- garantir maior visibilidade aos Centros de Inclusão digital com investimento em divulgação pelos meios de comunicação e por instituições sociais;

- fazer com que o Poder Público garanta que a cadeia produtiva do livro promova a edição de livros digitalizados para que os DVs possam se beneficiar com mais rapidez de informação e conhecimento, melhorando assim também o acervo das Bibliotecas que atendem a esse público;

Essas propostas se constituem como um resultado do estudo realizado nos ambientes digitais instalados no DF que dão atendimento aos deficientes visuais, e visam dar suporte ao Poder Público e as demais Instituições preocupadas com os aspectos relativos a inclusão e exclusão social para que optem por direcionar seus investimentos em prol desses cidadãos. Em se tratando das pessoas com deficiência visual, as tecnologias da informação e da comunicação se constituem como um recurso fundamental para incluí-los de forma plena na sociedade do conhecimento e isso não pode ser ignorado.

Por conseguinte, essas propostas direcionadas para a melhoria dos Centros de Inclusão Digital implantados no Distrito Federal para deficientes visuais, devem constituir-se como observações importantes a serem consideradas para tonar o ambiente como um espaço dinâmico quanto ao oferecimento de seus serviços, buscando todas as formas de integrar os seus usuários na sociedade e no mercado de trabalho. Propiciar essa inclusão é contribuir para a qualidade de vida dessas pessoas para que cada uma, com seu jeito e características se sintam de fato cidadãos brasileiros com todos os seus direitos garantidos. Isso só se efetiva se houver equiparação de

oportunidades, capacidade técnica, disponibilidade financeira e, sobretudo, vontade política de articulação em todas as áreas de atuação do Estado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A. Formação do professor para a educação especial: história legislação e competências. In: **Cadernos de Educação Especial**. Santa Maria, n. 24, 2004. Disponível em: <<http://coralx.ufsm.br/revce/ceesp/2004/02/a2.htm>>. Acesso em: 18 set. 2009.

AMIRALIAN, M.L.T.M. Desmistificando a inclusão. São Paulo: no pelo.

----- . **Psicologia do excepcional**. 2ª ed. São Paulo: Editora Pedagogia Universitária, 1986.76 p.

AMSTEL, Frederick Van. Usabilidade na acessibilidade. 2006. Disponível em: http://www.usabilidoido.com.br/usabilidade_na_acessibilidade.html. Acesso em: dezembro de 2010.

ÀLVAREZ-URIA, F. La configuración del campo de la infancia anormal: de la genealogia foucaultiana y de su aplicación a las instituciones de educación especial: In: FRANKLIN , B . M. (Org.). **Interpretación de La discapacidad**. Barcelona: Pomares-Corredores, 1996.

ANDRÉ, M.E.D.A. de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papyrus, 1995, p. 38-39.

BARROS, L.A. **Suportes a Ambientes Distribuídos para a aprendizagem Cooperativa**. Rio de Janeiro: COPPE, 1994. Tese de Doutorado. São Paulo, 1994.

BAPTISTA, Sofia Galvão; CUNHA, Murilo Bastos da User studies: a global visions of methods for colleting the data. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 2007, vol. n. 2, ISSN 1413-9936.

BERSCH, Rita; TONOLLI, José. **Introdução ao conceito de tecnologia assistiva**. Disponível em: <<http://www.cedionline.com.br/ta.html#O%20que%20é>>. Acesso em: 19 set. 2009.

BOATO, Elvio Marcos. **Henry Wallon e a deficiência múltipla: uma proposta de intervenção pedagógica**. São Paulo : Loyola, 2009.

BONATTO, Selmo José. **O desenvolvimento de um modelo de ambiente promotor de inclusão de pessoas com deficiência visual na web**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. UFSC, Florianópolis, 2003, 120 p.

BORGES, José Antonio dos Santos. **Do Braille ao Dosvox: diferenças nas vidas dos cegos brasileiros**. Tese (Doutorado em Engenharia de Sistema e Computação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro/ COPPE, Rio de Janeiro, 2009.

----- . **Dosvox**. Disponível em: <<http://www.deficientesvisuais.org.br>>. Acessado em: 13 jan. 2010.

-----, José Antonio dos Santos. Impactos das tecnologias de informação sobre os deficientes visuais. In: SILVA, Shirley; VIZIM, Marli (Org.). **Políticas públicas: educação, tecnologia e pessoas com deficiência**. São Paulo : Mercado das Letras : ABL, 2003. p. 219-254.

-----, José Antonio. Dosvox: um novo acesso dos cegos à cultura e ao trabalho. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, n. 3, maio 1996. Disponível em: <<http://www.abc.gov.br/?itemid=100>>. Acesso em: 19 set. 2009.

-----, José Antonio. **Manual do Dosvox**. Rio de Janeiro : Núcleo de Computação Eletrônica : UFRJ, [20--]. Disponível em: <<http://www.nce.ufrj.br>>. Acessado em: 30 set. 2009.

BRASIL. Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência – CONADE. Acessibilidade: você também tem compromisso: subsídios para o conferencista. In: **Caderno de textos da I Conferência Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência**. Brasília : CONADE, 2006.

-----. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nº 1/92 a 38/2002 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nº 1 a 6/94. Brasília : Senado Federal, 2002.

-----. Decreto nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 dez. 1999. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/decreto/d3298.htm>>. Acesso em: 19 dez. 2008.

-----. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nº 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, 3 dez. 2004. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/sicorde/dec5296.asp>>. Acesso em: 19 dez. 2008.

-----. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Sociedade da informação no Brasil** : Livro Verde. Brasília : MCT, 2000. 195 p.

-----.Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Saberes e práticas da inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos cegos e de alunos com baixa visão**. Brasília : Ministério da Educação, 2006.

-----. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial: educação especial: um direito assegurado**. Brasília : Ministério da Educação, 2006. v.1.

-----. Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. **Turismo acessível: manual de orientações**. 2. ed. Brasília : Ministério do Turismo, 2006.

-----, Ministério do Turismo. **Turismo acessível**: introdução a uma viagem de inclusão. Brasília : Ministério do Turismo, 2009. v.1.

BRUNO, Marilda. A deficiência visual através dos tempos. In: _____.; MOTA, M.G. **Deficiência visual**. Brasília : MEC/SEESP, 2001. (Série Atualidades Pedagógicas, 6)

BRUNO, Marilda. **O desenvolvimento integral do portador de deficiência visual**: da intervenção precoce à integração escolar. 2. ed. Campo Grande : PLUS, [2003].

CAMPBELL, Larry. Trabalho e cultura: meios de fortalecimento da cidadania e do desenvolvimento humano. **Revista Contato: Conversas sobre Deficiência Visual**, ano 5, n. 7, dez. 2001. Edição Especial.

CAMPELLO, Bernadette. O movimento da competência informacional: uma perspectiva para o letramento informacional. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 32, n. 3, p. 28-37, set./dez. 2003.

CARMO, Apolônio A. do. **Deficiência física**: a sociedade brasileira cria, “recupera” e discrimina. Brasília : Secretaria de Desportos: PR,1991.

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

CARVALHO, Erenice N.S. (Org.). **Deficiência Mental**. Brasília : SEESP/MEC, 1997. (Atualidades Pedagógicas, 3)

CARVALHO, K.M.M. et al. **Visão subnormal**: orientações ao professor do ensino regular. Campinas : Unicamp, 2005.

CARVALHO, José Oscar Fontanini de. Uma taxonomia para os dispositivos de acesso à informação voltados para o deficiente visual. Anais do II Seminário ATIID – Acessibilidade, TI e Inclusão Digital, São Paulo - SP, 23-24/09/2003. Disponível em <<http://wwwfsp.usp.br/acessibilidade>> . Acesso em 20 de outubro de 2009.

CASELLI, Brígida Carla Almeida. **Acesso à informação digital por portadores de necessidades especiais visuais**: estudo de caso do Telecentro Acessível de Taguatinga. 2007. 94 f. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação – FACE, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

CASTANEDA, M.; FIGUEROA, M. Contexto De Ensenanza: Interación y Cooperatividad em El Aprendizaje. Tecnologia e Comunicación Educativa. P. 59-65, jun.1994.

CASTELLS, Manoel. **A sociedade em rede**. São Paulo : Paz e Terra, 1999.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo : Prentice Hall, 2002.

CONFORTO, Débora; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. **Acessibilidade à web: internet para todos. Revista de Informática na Educação: teoria, prática.** Rio Grande do Sul : PGIE/UFRGS. (no prelo). Disponível em: <<http://pan.nied.unicamp.br/~proinesp/material/arquivos/Semana%203%20-%20Internet%202/Leituras/Leitura%20Complementar%20%20Acessibilidade/acessibilidade.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2010.

COOK, A.M. & HUSSEY, S.M. **Assistive Technologies: principles and practies.** St. Louis : Missouri. Mosby – year Book, 1995.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. Disponível em: <www.cedipod.org.br>. Acesso em: 20 jul. 2009.

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência.** 4. ed. São Paulo : Atlas, 1988.

DIEESE; SEADE; MTE/FAT e convênios regionais. Pesquisa de emprego e desemprego: indicadores nacionais de ciência e tecnologia (C&T). São Paulo : MCT, 2006. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/8080.html>>. Acesso em: 9 maio 2008.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação. **Proposta pedagógica do Centro de Ensino Especial de Deficientes Visuais – CEEDV.** Brasília : CEEDV, 2009.

DRUCKER, P. (1993). *Post-Capitalist Society.* Nova Iorque: Harper Collins Publishers.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese.** São Paulo : Perspectiva, 2008.

eMAG, 2005. **Acessibilidade do Governo Eletrônico – Cartilha técnica.** Dezembro 2005. Disponível em: www.governoeletronico.gov.br. Acesso em: dezembro de 2010.

ESTAMBEL, Lizandra Brasil; MORO, Eliane L. da Silva. **Ambiente de aprendizagem mediado por computador e os portadores de necessidades educacionais com limitação visual:** abordagens de cooperação e colaboração. p. 1-7. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/540/000390635.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 22 jun. 2010.

FELIPPE, M.C. **Deficiência visual: retrospectiva histórica.** São Paulo : Fundação Dorina Nowill, 2004.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa.** 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FERREIRA, M.C. **Fundação Dorina Nowill para Cegos: 50 anos de inclusão do deficiente visual na educação e no trabalho.** São Paulo : Fundação Dorina Nowill, 2004.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa.** 2. ed. Porto Alegre : Bookman, 2004.

FONTES, R.S. História da educação especial no Brasil. In: **Revista Presença Pedagógica.** Belo Horizonte, ano 10, n. 54, nov/dez. 2003.

FOUCAULT, M. **História da loucura.** São Paulo : Editora Perspectiva, 2002.

FORESTER, Tom (1989). *Informática e Sociedade – Evolução ou Revolução*. Lisboa: Salamandra.

FRANKLIN, B. M. (Org). **Interpretación de la discapacidad**. Barcelona : Pomares-Corredores, 1996.

GASPARETTO, Maria Elisabete R.F. ; NOBRE, Maria Inês R.S. Avaliação do funcionamento da visão residual: educação e reabilitação. In: MASINI, Elcie F.S. (Org.). **A pessoa com deficiência visual: um livro para educadores**. São Paulo : Vetor, 2007.

GIL, Marta (Org.) **Deficiência visual**. Brasília : MEC, 2000. (Cadernos da TV Escola). Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/pdf/deficienciavisual.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2008.

GUERRA, José Adelino Figueira. Vamos reaprender a ler, Website Ler para Ver, 16 de dezembro de 2005. Disponível em http://www.lerparaver.com/coloquio_tema5. Acesso em 20 de nov. de 2009.

HENRIQUES, R. Desnaturalizar a desigualdade e erradicar a pobreza no Brasil. In: UNESCO. **Pobreza e desigualdade no Brasil: traçando os caminhos para a inclusão social**. Brasília : UNESCO, 2003.

HOGETOP, Luiza; SANTAROSA, Lucila. Tecnologias Adaptativa/Assistiva informáticas na Educação Especial: viabilizando a acessibilidade ao potencial individual. **Revista de Informática na Educação: teoria, prática**, Porto Alegre, v. 5 n. 2, p. 103-117, nov. 2002.

<http://www.apaedf.org.br>. Acesso em: 2 fev. 2010.

<http://www.bengalalegal.com/nvda.php>. Acesso em: 19 set. 2009.

<http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie>

<<http://www.ibge.gov.br>>

http://www.clik.com.br/ta_01.html

<http://www.foal.es/FOAL/pt/About/Convenios/>. Acesso em: 8 fev. 2010.

<http://www.integradf.org.br>. Acesso em: 2 fev. 2010.

<http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox>. Acesso: 6 maio 2009.

<http://www.lerparaver.com>. Acesso em: 20 dez. 2009.

<http://www.niee.ufrgs.br/eventos>

http://na-ponta-dos-dedos.blogspot.com/2006_09_01_na-ponta-dos-dedos_archive.html. Acesso em: 6 jan. 2010.

<http://politicaparatodxs.blogspot.co/2008/01/socializacao-e-deficiencia-visual.html>. Acesso em: 25 maio 2009.

<http://www.prodiam.sp.gov.br/acess/>. Acesso: 05 maio 2009.

<http://usinfo.state.gov/journals/itgic/1103/ijgp/gj08.htm>. Acesso em: 21 maio 2008.

<http://www.oncb.org.br>. Acesso em: 08 fev. 2010.

INCLUSÃO digital e social de pessoas com deficiência : textos de referência para monitores de telecentros. Brasília : Unesco, 2007.

INDICADOR de Alfabetismo Funcional - INAF. São Paulo : Instituto Paulo Montenegro, [2006]. Disponível em: < http://www.ipm.org.br/an_ind.php>. Acesso em: 11 jun. 2006.

JAMBEIRO, Othon; BRITTOS; Valéria, BENEVENUTO JÚNIOR, Álvaro (Org.). **Condicionantes para uma política de inclusão digital, no Brasil**: comunicação, hegemonia e contra-hegemonia. Salvador : EDUFBA, 2005. p. 49-66.

JAMBEIRO, Othon; SILVA, Helena Pereira da. Políticas de Informação: digitalizando a inclusão social (o caso do Liceu de Artes e Ofícios da Bahia). **Estudos de Sociologia**, Araraquara, n. 17, 2004.

JANUZZI, Gilberta de Martino. **A educação do deficiente no Brasil**: dos primórdios ao início do século XXI. 2. ed. São Paulo : Autores Associados, 2006. (Coleção Educação Contemporânea).

-----, Gilberta de Martino. **A luta pela educação do deficiente mental no Brasil**. São Paulo : Autores Associados, 1992.

KVALE, S. **Interviews**: an introduction to qualitative research interviewing. Thousand Oaks, Sage Publications, 1996.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 2. ed. São Paulo : Atlas, 1991.

LARAMARA. Associação Brasileira de Apoio ao Deficiente Visual. **Outros Softwares**. Disponível em: < <http://www.laramara.org.br/software.htm>>. Acesso em: 11 jan. 2010.

LEIS E NORMAS. Portal da Tecnologia Assistiva. Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <<http://www.assistiva.org.br/ta.php?mdl=texto&arq=texto&l=leisfed>>. Acesso em: 28 set. 2009.

LEITE, Fernando César Lima. **Gestão do conhecimento científico no contexto acadêmico**: proposta de um modelo conceitual. 2006. 240 f. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação – FACE, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

LEMONS, Edson Ribeiro. **Educação de Excepcionais** - Evolução Histórica e Desenvolvimento no Brasil - Tese apresentada para habilitação a Livre Docência e História da

Educação - Centro de Estudos Sociais Aplicados - Departamento de Fundamentos Pedagógicos - Universidade Federal Fluminense - Niterói - setembro - 1981.

LÉVY, Pierry. A revolução contemporânea em matéria de comunicação. In: MARTINS, Francisco Menezes; SILVA, Juremir M. **Para navegar no século XXI**. 2. ed. Porto Alegre : Sulinas, 2000. p. 195 -216.

LYON, David (1992). A Sociedade da Informação – Questões e Ilusões. Oeiras:Editora Celta.

LIMA, Jussara Borges de; SILVA, Helena Pereira da. Inclusão Digital: uma convergência de outros Is. In: JAMBEIRO Othon; STRAUMBHAAR, Joseph. **Informação e comunicação: o local e o global em Austin e Salvador**. Salvador : Edufba, 2004.

LUDCK, M., ANDRÈ, M.D.A. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo,: EPU, 1986.

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. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Especialização em Gestão Universitária) - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação – FACE, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

MARCONI , M.A; LAKATOS, M. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo : Atlas, 2009.

MARTINS, Maria Martins (1999). Formação e Emprego numa Sociedade em Mutação. Aveiro: Universidade de Aveiro.

MARTINS, Heloísa Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e pesquisa**. São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, maio/ago. 2004.

MASINI, Elcie F. Salzano. As especificidades do perceber: Diretrizes para o educador de pessoas com deficiência visual. In: MASINI, Elcie F. Salzano (Org.). A pessoa com deficiência visual: um livro para educadores. São Paulo : Vetor, 2007.

MAZZOTA, M.J.S. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas**. São Paulo : Cortez, 1996.

-----, M.J.S. **Fundamentos de educação especial**. São Paulo : Pioneira, 1982.

-----, M.J.S. **Trabalho docente e formação de professor de educação especial**. São Paulo : EPU, 1993.

MATA MACHADO, A. Educação dos Cegos no Brasil. Imprensa Oficial de Minas Gerais, Belo Horizonte - Os Amigos do Livro – 1931.

MENDOÇA, Ana Valéria Machado. **A integração de redes sociais e tecnológicas: análise do processo de comunicação para inclusão digital**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

METODOLOGIA de atendimento e acesso de pessoas com deficiência a telecentros. TCA : Acessibilidade Brasil, Rio de Janeiro, 2007.

MICROPOWER. Virtual Vision 6.0. Disponível em: <http://www.micropower.com.br>. Acesso em: 1 maio 2009.

MINAYO – Marta Cecília de Souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 8.ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

MINISTÉRIO das Comunicações. Equipe GESAC. **Planejamento estratégico para 2006**. Brasília : MC, 2006. [Documentação interna].

MINISTÉRIO das Comunicações. Equipe GESAC. **Resultados do planejamento estratégico para 2005**. Brasília : MC, 2005. [Documentação interna].

MINISTÉRIO das Comunicações. **Programa GESAC**. [Portal do Programa]. Disponível em: <www.idbrasil.gov.br>. Acesso em: 9 jul. 2006.

MIRANDA, Antonio Lisboa Carvalho de; MENDONÇA, Ana Valéria Machado. Por uma sociedade digital: informação e desenvolvimento. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Florianópolis. **Anais ...** Florianópolis : IET, 2005.

MIRANDA, Maria Rosa Pimentel Faria de. **Informação, leitura e inclusão social nas bibliotecas Braille de Campo Grande** – MS. 2006, 221 p. Dissertação de mestrado em ciência da Informação pelo Departamento de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, 2006.

MOTA, Ronaldo; FILHO, Hélio Chaves. Educação transformadora e inclusiva. **Inclusão Social**: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Brasília, v. 1, n. 1, out./mar. 2005.

MONTOYA, Rafael S. Los sistemas de ayudas baseados en l tecnologia de la information. In: Congresso Internacional de Informática Educativa Especial, 1, 1998, Neuque, Argentina.

MRECH, Leny, **Psicanálise e educação**: novos operadores de leitura. São Paulo : Pioneira, 1999.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado (Org.). **Método para a pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília : Thesaurus, 2007.

NAISBITT, J. (1988). Macro tendências. Lisboa: Editorial Presença.

NASCIMENTO, Márcia M. do; RAFFA, Ivete. **Inclusão social**: primeiros passos. São Paulo : Giracor, 2009.

NASSIF, Maria Christina Martins. Inclusão do aluno com deficiência visual na sala comum do ensino regular: a Fundação Dorina como parceria neste processo. In: MASINI, Elcie F. Salzano (Org.). **A pessoa com deficiência visual**: um livro para educadores. São Paulo : Vetor, 2007.

NERI, Marcelo Côrtes. **Mapa da exclusão digital**. Rio de Janeiro : FGV, 2003.

NERY, Carmen Lúcia; COSTA, Patrícia. **TELECOM Online: uma sociedade de excluídos, desfavorecidos e desconectados**, Brasília : UnB, 2000. Disponível em: <<http://www.cid.unb.br> > . Acesso em: jul. 2006.

NEVES, Tânia Regina Levada. Movimentos sociais e cidadania: quando a pessoa com deficiência mental fala na primeira pessoa do singular. In: SILVA, Shirley; VIZIM, Marli (Org.). **Políticas públicas: educação, tecnologia e pessoas com deficiência**. São Paulo : Mercado das Letras : ABL, 2003. p. 153-174.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO - NIC.BR. **NIC.br apresenta resultados da TIC domicílios 2007: terceira edição da pesquisa revela aumento da posse e do uso das tecnologias da informação e comunicação entre os brasileiros**. São Paulo : NIC.br , 2008.

OLIVEIRA, Natália Leite de. **O caminho digital para a inclusão social: a revolução tecnológica e a construção da cidadania**. 2007. 133 f. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação – FACE, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

OLIVEIRA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Tereza (Orgs.). **Gestão, financiamento e direito à educação: análise da LDB e da Constituição Federal**. São Paulo : Xamã, 2001.

ORGANIZAÇÃO das Nações Unidas. **Declaração do milênio das Nações Unidas**. Nova Iorque, 2000. Disponível em : <http://pnud.org.br/odm/odm_vermelho.php#>. Acesso em: 01 jun. 2008.

PETERS, Teresa. Combate à exclusão digital: a Internet em constante evolução **Revista do Departamento do Estado dos EUA**, v. 8, n. 3, nov. 2003. Disponível em: <<http://usinfo.state.gov/journals/itgic/1103/ijgp/gj08.htm>>. Acesso em: 21 maio 2008.

PORTADOR de deficiência visual [texto (tipo ampliado)] : guia legal.2. ed. Brasília : Câmara dos Deputados, Centro de Documentação e Informação, Edições Câmara, 2009.

PROGRAMA de inclusão digital do Distrito Federal: FAPDF2006. Brasília : SDCT, 2006.

QUEIROZ, Marco Antônio (MAQ). **Acessibilidade web: tudo tem sua primeira vez** . Novembro de 2006, disponível em <http://www.bengalalegal.com/capitulomaq.php>. Acesso em: 24 out. 2010.

RADABAUGH, M. P. NIDRR's Long Range Plan – Techonogy for Access and Function Research Secton Two: NIDRR Research Agenda Chapter 5: TECHONOGY FOR ACCESS AND FUNCTION. Disponível em http://www.ncdd.org/new/announcements/lrp/fy1999-2003/lrp_techaf.html e <http://www.ncd.gov/newsroom/publications/1993/assistive.htm#5>

RAMPELOTTO , E.M. A invenção da educação especial. **Cadernos de Educação Especial**. UFSM, Santa Maria, n. 24, 2004.

RAPOSO, Patrícia Neves. **O impacto do sistema de apoio da universidade de Brasília na aprendizagem de universitários com deficiência visual.** 2006. 155 f. Dissertação. (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

REINHARD, Nicolau; MACADAR, Marie Anne. Telecentros Comunitários possibilitando a inclusão digital: um estudo de caso comparativo de iniciativas brasileiras. In: Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 26. set., 2002, Salvador. **Anais...** Salvador : ENANPAD, 2002.

RELATÓRIO sobre o desenvolvimento mundial de 2004: fazendo com que os serviços atendam os pobres. São Paulo : FGV, 2003.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social métodos e técnicas.** 3. ed. São Paulo : Atlas, 1999.

ROSADAS, Sidney Carvalho. **Educação física e prática pedagógica:** portadores de deficiência mental. Vitória : UFES, 1994.

SABERES e práticas da inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos cegos e de alunos com baixa visão. Brasília : MEC, 2005.

SANTOS, Nelson Lima, (2004) “Sociedade da Informação: Mudanças e desafios psicossociais no contexto sócio-laboral” In GOUVEIA, Luís Borges e GAIO, Sofia (orgs.) et al (2004). Sociedade da Informação – Balanço e Implicações. Porto: Universidade Fernando Pessoa, Página: 255-270.

SANTOS, Daniela Ragazzi dos. **Tecnologias de informação voltadas para pessoas com deficiência visual.** 2006. 85 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Tecnólogo em Informática) – Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, 2006.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Como chamar as pessoas que têm deficiência?.** Disponível em: <<http://sivc.saci.org.br/files/chamar.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2009.

-----, Romeu Kazumi. **Inclusão:** construindo uma sociedade para todos. 7.ed. Rio de Janeiro : WVA, 2006.

SCHERER-WARREM, I. **Movimentos sociais.** Florianópolis : UFSC, 1987.

SEABRA, C. O computador na criação de ambientes interativos de aprendizagem. **Em aberto**, Brasília, v. 12, n. 57, p.45-50 jan./mar. 1993.

SEPLAN/CODEPLAN. **Pesquisa distrital por amostra de domicílios 2004:** dados agregados para o Distrito Federal e regiões administrativas. Brasília : SEPLAN: Subsecretaria de Estatística e Informações, 2004.

SILVA, Otto M. A **epopéia ignorada:** a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje. São Paulo : Cedas, 1987.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Exclusão digital:** a miséria na era da informação. São Paulo : Fundação Perseu Abramo, 2003.

SONZA, Andréa Poletto; SANTAROSA, L.M.C. **Ambientes virtuais**: Acessibilidade aos deficientes visuais. Rio Grande do Sul, 2003. Disponível em <http://penta2.ufrgs.br/edu/ciclopalestras/artigos/andrea_ambientes.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2010.

-----, Andréa Poletto; SANTAROSA, Lucila; CONFORTO, Débora. **Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual**. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/viewFile/690/676>>. Acesso em: 30 jul. 2010.

-----, Andréa Poletto ; CONFORTO, Débora; SANTAROSA, Lucila. Acessibilidade nos portais a educação profissional e Tecnológica do Ministério da Educação. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, Brasília, v. 1, n. 1, p.131-145, jun. 2008. Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/rev_brasileira.pdf >. Acesso em: 10 de dez.2010.

SORJ, Bernardo. **Brasil@povo.com**: a luta contra a desigualdade na sociedade da informação. Rio de Janeiro : Zahar, 2003.

SUAIDEN, Emir José; OLIVEIRA, Cecília Leite. A ciência da informação e um novo modelo educacional: a escola digital integrada. In: Antônio Miranda e Elmira. (Orgs), **Alfabetização digital e o acesso ao conhecimento**. Brasília : UNB, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006, p.97-107.

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. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, v. 3, n. 5, out. 2002. Disponível em: <http://http://www.dgz.org.br/out02/Art_04.htm>. Acesso em: 5 jan. 2007.

TEIXEIRA, Valquíria Prates Pereira. **Acessibilidade como fator de equiparação de oportunidades para pessoas com deficiência na escola**: análise de garantias legais em países da América Latina. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

TOFFLER, A. (1984). A terceira vaga. Lisboa: Liv. Do Brasil.

TOMASI, Neusi Garcia Segura; YAMAMOTO, Rita Miako. **Metodologia da Pesquisa em saúde**: fundamentos essenciais. Curitiba: As autoras, 1999.

TORRES, E. Fátima. “As propostas de acesso ao ensino superior de Jovens e Adultos da Educação Especial”. Tese de doutorado apresentado- UFSC. Abril, 2002

WASELFISZ, J. Jacobo. **Síntese de indicadores sociais 2007**. Rio de Janeiro : IBGE, [2008]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 maio 2008.

-----, J. Jacobo. **Lápis, borracha e teclado: tecnologia da informação na educação.** Brasília : RITLA : MEC : Instituto Sangari, 2007.

-----, Julio Jacobo. **Mapa das desigualdades digitais no Brasil.** Brasília : RITLA: MEC, 2007.

-----, **Pesquisa nacional por amostra de domicílios:** Brasil 2006. Rio de Janeiro : IBGE, 2007. v. 27. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: maio 2008.

WILIAMSON K. *Australian perspectives on the use of the Internet by people who are visually impaired and professionals who work with them.* *Journal of Visual Impairment & Blindness*, Nov, 2008;95 (11):690-701.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Up to 45 million blind people globally - and growing. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr73/en/>>. Acesso em: 23/01/2011.

YAMAKODA, Eloi Juniti. O uso da Internet. – pp. In: DUART, Jorge; BARROS, Antonio (orgs). *Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação.* São Paulo: Atlas, p. 146 – 163, 2005.

GLOSSÁRIO

Acessibilidade – Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transportes e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou mobilidade reduzida.

Ambiente telemático para deficientes visuais – Espaço informatizado, de fácil acesso, onde as pessoas que freqüentam utilizam o computador e a Internet por meio do uso da tecnologia assistiva desenvolvida para pessoas cegas e de baixa visão.

Ajudas técnicas – Conjunto de recursos que, de alguma maneira, contribuem para proporcionar aos PNEES, maior independência, qualidade de vida e inclusão na vida social através do suplemento, manutenção ou devolução de suas capacidades funcionais.

Aprendizagem – Processo em que organizações, empresas ou indivíduos adquirem conhecimentos e habilidades técnicas. Algumas modalidades de aprendizagem são: “aprender fazendo” (*learning-by-doing*); aprendizagem pela experiência, pelo fazer; “aprender usando” (*learning-by-using*), aprendizagem pelo uso de uma tecnologia; “aprender pela troca”, (*learning-by-changing*), aprendizagem pela introdução de trocas técnicas pequenas ou incrementais.

Ambliopia - Diminuição da acuidade visual uni ou bilateral, onde não se encontra lesão ocular ao exame oftalmológico, que aparece em decorrência de obstáculos ao desenvolvimento da visão. Acontece dentro dos seis primeiros anos de vida e é reversível quando tratada em tempo hábil. As causas mais freqüentes são: estrabismo ("vesgo") e erro de refração (altos graus ou diferenças importantes de grau entre os olhos).

Astigmatismo - O astigmatismo é uma circunstância onde existe mais de um ponto focal. Isto ocorre porque a córnea não é perfeitamente esférica, mas sim ovalada. Isto leva a queixas cefaléia ou visão distorcida tanto para longe quanto para perto. Outra queixa comum nestes casos é a fotofobia.

Automação - Processo de transformar atividades manuais em atividades realizadas por máquinas automáticas.

Barreira – Qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade das pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação. Elas se classificam em barreiras urbanísticas (existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público); barreiras nos transportes (existentes nos serviços de transportes); barreiras nas comunicações e informações (existentes nos meios ou sistemas de comunicação, seja ou não de massa).

Braille - Sistema de leitura e escrita tátil, por meio de pontos em relevo, criado pelo francês Louis Braille, que é utilizado universalmente pelos cegos.

Cão-guia - Animal treinado e responsável pela condução com segurança da pessoa com deficiência visual.

CD-ROM - Disco compacto, semelhante a um CD, com capacidade para armazenar informações (imagens, textos, sons etc.).

Cegueira - Perda total da visão, até a ausência da projeção de luz.

Ciência da Informação - Corpo de conhecimentos relacionados à origem, reunião, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e uso da informação.

Conteúdo - Todas as informações utilizáveis pelo usuário que passam pela Internet. São conteúdos, por exemplo, as *home pages*, as mensagens e os endereços de correio eletrônico, os acervos das bibliotecas digitais etc.

Correio eletrônico - Meio de comunicação para envio e de recepção mensagens, em tempo real, ou em diferido, entre pessoas conectadas por uma rede de computadores. O serviço de envio dessas mensagens é chamado correio eletrônico.

Cyber Café – Proposta que mescla serviços e entretenimento num ambiente equipado com computadores conectados à Internet. É um local onde um internauta poderá receber e encaminhar e-mails, navegar na Internet, bater papo nas salas de *chat*, pesquisar e imprimir seus trabalhos escolares, tirar cópias de documentos, pagar contas, acessar serviços bancários, etc.

Cultura Digital - Conceito novo que parte da idéia de que a revolução das tecnologias digitais é, em essência, cultural. O uso de tecnologias digitais e o uso pleno da Internet cria fantásticas possibilidades de democratizar os acessos à informação e ao conhecimento mudando assim o comportamento humano.

Decreto-Lei - Decreto em forma de lei que, num período ditatorial ou anormal de governo, é expedido exclusivamente pelo chefe de Estado, por estar absorvendo, anormalmente, as funções próprias do Legislativo, eventualmente suspenso. A estrutura é a mesma do decreto executivo.

Desenho Universal - Mobiliários internos ou externos, edificações, e pavimentações para circulação de pedestres, de ciclistas e de motoristas que permitam acessibilidade a todos sem restrição a pessoas com necessidades especiais.

Diagramação - Atividade do diagramador que, a partir de um programa de paginação, dispõe o texto na página de uma maneira estética, organizada e fácil de ler. Um bom diagramador, além dessas noções, deve saber como se livrar de problemas como “viúvas” e “forcas”.

Digital - Que é passível de processamento por computadores digitais.

Digitalização - Converter (imagem ou sinal analógico) para código digital, por meio de um *scanner* ou uma mesa digitalizadora gráfica, ou mediante dispositivo de conversão de sinal analógico para digital. Processo pelo qual transforma o que está em papel em forma digital.

Deficiência - Significa uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária, causada ou agravada pelo ambiente econômico e social.

Disseminação - Distribuição ou emissão de informação aos usuários, requerida expressamente ou não.

Discriminação (contra pessoas com deficiência) – É toda diferenciação, exclusão ou restrição baseada em deficiência, antecedente de deficiência, conseqüência de deficiência anterior ou percepção de deficiência presente ou passada, que tenha o efeito ou propósito de impedir ou anular o reconhecimento, gozo ou exercício por parte das pessoas com deficiência de seus direitos humanos e suas liberdades fundamentais.

Dosvox - Programa de iniciação aos computadores que comunica com o utilizador através da voz, viabilizando deste modo, o uso de computadores por deficientes visuais que adquirem assim, um alto grau de independência no estudo e no trabalho, aprendendo informática.

E-mail - abreviatura para “*eletronic mail*”, ou correio eletrônico. Ferramenta usada para enviar e receber mensagens, em tempo real ou em diferido, através de computadores conectados à Internet. É uma caixa postal através da qual se transmitem mensagens, e em que podem ser anexados arquivos de dados, imagens, etc. As mensagens só podem ser retiradas apenas pelo seu titular ou por pessoa autorizada, por meio de uma senha.

Endereço eletrônico - Cadeia de caracteres, do tipo “nome_utilizado@qqcoisa.empresax.com.br” (sem as aspas), que identifica um determinado usuário na Internet e, em particular, a sua caixa de correio eletrônico. Qualquer envio de correio eletrônico para esse usuário deve ser feito para o seu endereço eletrônico.

Equipamento Urbano – Todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados.

Estrabismo - Desalinhamento manifesto dos dois olhos. Pode estar presente no nascimento ou desenvolver-se mais tarde, durante a infância ou a idade adulta. A maioria dos estrabismos mais comuns desenvolve-se nas crianças de pequena idade ou em pré-escolares, afetando aproximadamente de 2 a 4% deste grupo etário.

Gestão da Informação - Processo cíclico de trabalho com a informação, geralmente apoiado pela tecnologia, que deve ser realimentado continuamente, e que engloba, além da identificação de necessidades de informação, a aquisição, a organização e armazenamento, o desenvolvimento de produtos e serviços, a distribuição e o uso da informação.

Gestão do Conhecimento - Processo organizacional destinado a administrar dados, informações, documentos, esforços e capacidades das pessoas, ou seja, o material técnico e intelectual da organização, com vistas a promover ou efetivar um propósito organizacional comum, através do compartilhamento de idéias e processos de trabalho baseados no conhecimento, em todos os níveis organizacionais.

Glaucoma - Designação genérica de um grupo de doenças que atingem o nervo óptico.

Globalização - Aprofundamento das relações econômicas e sociais entre os países que tem por alicerces a desregulamentação das atividades econômicas domésticas, a liberalização do comércio e dos investimentos internacionais, e a privatização das empresas públicas.

Hardware – Componentes físicos de um computador.

Hipermetropia - Dificuldade em enxergar de perto, é o distúrbio do olho que focaliza a luz dos objetos depois da retina. Ou seja, quando a luz alcança a retina ela ainda não focalizou completamente, fazendo os objetos, especialmente os próximos, ficarem borrados. Isto pode ocorrer quando o olho é muito pequeno ou a córnea é muito plana.

Impressora Braille - Tipo de impressora com impressão em braille. Existem hoje no mercado diversos tipos de impressoras braille seja para o uso individual (pequeno porte) ou para produção em larga escala (médio e grande porte). As velocidades de produção são muito variadas.

Internet - Conjunto de redes de computadores interligadas que tem em comum um conjunto de protocolos e serviços, de uma forma que os usuários conectados possam usufruir de serviços de informação e comunicação de alcance mundial.

Infoinclusão - O mesmo que inclusão digital que significa a democratização do acesso às tecnologias da Informação, de forma a permitir a inserção de todos na sociedade da informação.

Infouso – Pessoas que tem condições de acesso às novas tecnologias da informação e da comunicação.

Intranet - Rede privada de computadores de determinada empresa, que usa o mesmo protocolo que a Internet, mas exclusivamente para uso interno.

Jaws - *Software* leitor de tela que foi desenvolvido para pessoas cegas pela empresa Norte Americana *Enter-Joyce* pertencente ao grupo *Freedom Scientific*. O *Jaws* é um programa que dá acesso a outros programas da plataforma *Windows*, nas versões 95, 98, ME, NT, XP e 2000 e à Internet porque lê as informações de tela com seu sintetizador de voz, que utiliza a placa de som do computador. Foi traduzido para 17 línguas em todo o mundo, inclusive o português.

Ledor - Pessoa capacitada a ler para cegos.

Leitores de tela - Programas que sintetizam o texto em voz que ao interagir com o sistema operacional do computador, transforma toda e qualquer informação apresentada na forma de texto em uma resposta sonora, ou seja, através do leitor de tela o usuário pode ouvir tudo o que está sendo mostrado, conforme navega pelo sistema e/ou utiliza os comandos do programa.

Link - Elo ou apontador para outros documentos ou parte do documento, em hipertexto. É um ponto de ligação com outras páginas da Internet. Um *link* pode conter palavras, imagens ou frases.

Lupas - Lentes que aumentam o tamanho das imagens e podem ser de diversos tipos, incluindo as lupas de mão, lupas iluminadas, telescópios para melhorar a leitura e escrita, telescópio para visão ao longe e prismas.

Magic - *Software* que amplia a tela do computador em até dezesseis vezes. É utilizado por pessoas com baixa visão.

Miopia - A miopia, ou dificuldade em enxergar de longe, é o distúrbio do olho que focaliza a luz dos objetos antes que ela alcance a retina. Isto pode ocorrer quando o olho é muito longo ou a córnea é muito curva. Como resultado, os objetos vistos ao longe ficam borrados. A visão de perto não é tão afetada.

Mobiliário Urbano – Conjunto de objetos existentes nas vias e espaços públicos, como semáforos, postes de sinalização e iluminação, telefones públicos, lixeiras, toldos, marquises, quiosques e outros.

Mobilidade – Habilidade de movimentar-se, em decorrência de condições físicas e econômicas.

Mobilidade Urbana - Atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano. Tais deslocamentos são feitos através de veículos, vias e toda a infra – estrutura (vias, calçadas, etc.) que possibilitam esse ir e vir cotidiano.

Multimídia - termo utilizado pra definir um documento de computador composto de elementos de várias mídias, como áudio, vídeo, ilustrações e texto. É também importante que documentos multimídia sejam interativos, ou seja, que permitam a participação do usuário. Para efeito de maior precisão, utiliza-se também a expressão “multimídia interativa”.

On-Line - Transmissão de dados para designar o estado em que se encontra o equipamento quando realiza a comunicação feita diretamente por linha.

PDF - Formato portátil para documentos (Portable Document Format) desenvolvido por Adobe Systems e muito usado na Internet devido a sua versatilidade, facilidade de uso e tamanho pequeno.

Pessoa com Deficiência - Pessoa que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade que se encontra nas categorias de deficiência física, auditiva, visual e mental.

Pessoa com Mobilidade Reduzida - Aquela que, temporariamente ou permanentemente, tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo. Entende-se por pessoa com mobilidade reduzida, a pessoa com deficiência, idosa, obesa, gestante, entre outros.

Portadores de necessidades Especiais - termo encontrado na atual Lei de Diretrizes e Bases – LDB, artigo 58 aprovada no Brasil em 1996.

Piso Tátil – Piso caracterizado pela diferenciação da textura em relação ao piso adjacente destinado a constituir alerta ou linha guia, perceptível por pessoa com deficiência visual.

Portal - Site que serve como ponto de partida para outros sites ou páginas da Web. Normalmente os portais oferecem serviços *on-line*, como *e-mail*, bate-papo e fórum, além de conteúdo próprio.

Provedor - Entidade que possui informações de interesse e as dispõe na Internet, por intermédio do serviço de conexão à Internet.

Servidor - Computador que está em conexão permanente com a Internet, o qual tem como objetivo dar acesso aos arquivos na rede. Os sites ficam armazenados em servidor *web*. Na Internet, em particular, servidor de *web* é o programa que atende a solicitações de páginas ou arquivos em HTML.

Sintetizador de Voz - Conectados a um computador, permitem a leitura de informações exibidas em um monitor. Dentre as diferentes modalidades produzidas em outros países, inclusive com voz sintetizada na língua portuguesa, destaca-se o DOSVOX, desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e o *Virtual Vision* desenvolvido pela *MicroPower*, empresa de Ribeirão Preto – São Paulo.

Site/sítio - Qualquer endereço na internet onde se pode encontrar determinado tipo de informação. É também o nome dado a cada conjunto de documentos disponibilizados na rede por um indivíduo, um grupo, uma empresa, pessoa, etc., que pode ser acessado em um endereço específico. Muitos sites se ligam por meio de mecanismos de acesso denominados *links*.

Sociedade da Informação - Caracterizações utilizadas para referir-se à sociedade atual. Afirma-se que, frente ao que acontecia nas sociedades tradicionais, hoje os fluxos mais importantes que definem o poder não são de energia nem de matérias-primas, mas sim de informação. É um fato que na atualidade o acesso à informação é bem mais fácil que em outros tempos. O problema agora é o manejo dessa grande quantidade de informação, a disponibilidade de informação pertinente e de qualidade e a discriminação entre distintas e às vezes contraditórias informações.

Software - Programa de computador. Aquilo que pode ser executado pelo *hardware*, um produto comercializado que consiste em um sistema de rotinas e funções.

Telemática - Ciência que trata da manipulação e utilização de informação através do computador. Utiliza-se um conjunto de técnicas e de serviços de comunicação a distância que associam meios informáticos aos sistemas de telecomunicações.

Tecnologia Assistiva - Conjunto de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e conseqüentemente promover vida independente e inclusão.

Tecnologia da Informação - Conjunto de recursos não humanos dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação, e à maneira como esses recursos estão organizados num sistema capaz de executar um conjunto de tarefas. A TI não se restringe a equipamentos (*hardware*), programas (*software*) e comunicação de dados. Existem tecnologias relativas ao planejamento de informática, ao desenvolvimento de sistemas, ao suporte ao software, aos processos de produção e operação, ao suporte de *hardware*, etc. É a difusão social da informação em larga escala de transmissão, a partir destes

sistemas tecnológicos inteligentes. Seu acesso pode ser domínio público ou privado, na prestação de serviços das mais variadas formas.

Tecnologias de informação e comunicação – Tecnologias utilizadas para tratamento, organização e disseminação de informações. Pode-se utilizar a abreviação TIC.

Terminal braille (*disply Braille*) - Representa em uma ou duas linhas, caracteres braille correspondentes as informações exibidas em um monitor. Os caracteres braille são produzidos por pinos que se movimentam verticalmente em celas, dispostas numa placa, geralmente metálica.

Telecomunicações - Transmissão, emissão ou recepção, por fio, radioeletricidade, meios ópticos ou qualquer outro processo eletromagnético, de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza.

Texto Eletrônico - Livro ou outro trabalho baseado em texto disponível *online* em um formato de mídia eletrônica. Um texto eletrônico pode ser lido *online* ou pode ser transferido por *download* para o computador de um usuário e lido, em seguida, *offline*.

Usabilidade - Capacidade que um sistema interativo oferece a seus usuários, num determinado contexto de operação, para a realização de tarefas, de maneira eficaz, eficiente e satisfatória.

Usuário - Pessoa que utiliza recursos da Internet e que interage com o produto a fim de atender uma necessidade atual ou potencial de informação.

Virtual - Do latim *virtus*, significa força, potência, o que existe em potência e não em ato e contém todas as condições para a sua realização.

Virtual Vision - *Software* leitor de tela que permite aos deficientes visuais utilizar com autonomia os recursos do ambiente *Windows*, seus aplicativos *Office* e navegar pela Internet com o *Internet Explorer* através da leitura dos menus e telas desses programas com a tecnologia de síntese de voz. É o melhor sintetizador de voz em português do mundo.

APÊNDICES



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Faculdade de Ciência da Informação (FCI)
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCIInf)

APÊNDICE A – Questionário para Coordenadores

Pesquisa sobre os serviços oferecidos nos pontos de inclusão digital instalados no Distrito Federal.

Data: ___/___/___ Horário: M / V / N

Prezado respondente,

Este questionário faz parte de uma pesquisa do campo da Ciência da Informação, cujo objetivo é conhecer os serviços oferecidos as pessoas com deficiência visual nos Centros de Inclusão Digital do Distrito Federal.

Muito agradeceria a gentil colaboração.

Local: _____

Questionário n° ___/___

Instrução:

Marque um “X”, a partir da questão 2, as respostas que você considerar mais apropriadas.

Parte I – Dados de Identificação

1- Dados de Identificação

Nome da Unidade:		
Órgão Mantenedor:		
Endereço:		Cidade:
CEP:	Telefone(s):	Fax :
Página Web:		E-mail:
Nome do entrevistado:		Telefone:
Ocupação/Profissão		
Horário de Funcionamento:		
Segunda a sexta:		
Sábados:		
Domingos e feriados:		
Possui convênio: não () sim () Especifique:		

2 - Dados do Responsável

2.1 - Maior grau de instrução

E. Fundamental Inc.	<input type="checkbox"/>	E. Médio Inc.	<input type="checkbox"/>	E.Superior Inc. Curso:	<input type="checkbox"/>
E. Fundamental Comp.	<input type="checkbox"/>	E. Médio Comp.	<input type="checkbox"/>	E.Superior Completo. Curso:	<input type="checkbox"/>
Outros. Especifique:					

Parte II – Dados do Centro de Inclusão Digital

3 - Quanto ao acesso, a localização do Centro de Inclusão é:

De fácil acesso () De difícil acesso ()

4 - A área ocupada pelo Centro de Inclusão é:

Menos de 50m ²		151 200m ²	
51 a 100 m ²		201 a 250m ²	
101 a 150 m ²		Acima de 250m ²	

5 - Quanto à disponibilização interna, o ambiente possui:

Secretaria		Sala de terapia ocupacional		Sala para estudos em grupo	
Sala de reunião		Biblioteca		Sala de computadores	
Balcão de atendimento		Acervo em Braille		Auditório	
Outros:					

6 - Quanto à acessibilidade para pessoa com deficiência, o ambiente possui:

Acervo apropriado		Mobiliário adaptado	
Banheiro adaptado		Telefone adaptado	
Equipamentos tecnológicos adaptados		Rampa	
Não possui nenhum tipo de acessibilidade			
Outros:			

7 - Média mensal de usuários atendidos

Até 50		De 201 a 150	
De 51 a 100		De 151 a 200	
De 101 a 150		De 201 a 300	
De 151 a 200		Acima de 300	

8 - O Centro de Inclusão possui quais equipamentos para cegos ?

9 - O Centro de Inclusão possui um Planejamento ou Plano de Ação?

Sim ()

Não ()

10 - Constitui como dificuldade para o bom desempenho do ambiente:

Item	Nenhuma dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Mobiliário			
Alta rotatividade dos usuários			
Espaço físico			
Desvalorização da sociedade e do poder público quanto a importância do Centro de Inclusão			
Manutenção dos equipamentos			
Conteúdo inadequado			
Horário de funcionamento			
Qualificação dos funcionários			
Faltas constantes			
Recurso orçamentário			
Uso das tecnologias			
Softwares para cegos			
Outros. Especifique:			

11 - Os usuários que freqüentam o Centro de Inclusão Digital são orientados pelos monitores para a realização das suas atividades?

Sempre () Às vezes () Nunca ()

12 – Você e os monitores têm o hábito de freqüentarem cursos de capacitação técnica?

Sempre () Às vezes () Nunca ()

PARTE III - Dados Sobre Serviços Prestados à Comunidade

13 – Tipo de atendimento prestado a comunidade:

14 - Existe integração do Centro de Inclusão Digital com as comunidades:

Itens	Nenhuma deficiência	Pouca deficiência	Muita deficiência
Das instituições de ensino			
Das instituições e organizações locais (Igrejas, ONG's, Clubes, etc)			
Dos eventos culturais da cidade			
Outros:			

15 - Quanto ao serviço que o Centro de Inclusão Digital presta à comunidade, você diria que é:

Ruim () Bom () Ótimo ()

Justifique:

PARTE IV - Dados do Perfil da Comunidade Atendida

16 - A renda média domiciliar dos usuários está entre:

Até 1 SMR (R\$ 510,00)		Entre 4 salários (R\$ 2.040,00)	
Entre 2 salários (R\$ 1.020,00)		Entre 5 salários (R\$ 2.550,00)	
Entre 3 salários (R\$ 1.530,00)		Mais de 6 salários (R\$ 3.060,00)	

17 - Escolaridade média dos usuários está entre:

Não alfabetizados		Ensino médio (2º grau)	
Ensino fundamental (1º grau)		Ensino superior (3º grau)	

18 - A maior parte da clientela é formada por:

Crianças		Jovens		Adultos		Idosos	
----------	--	--------	--	---------	--	--------	--

19 - A cidade onde se localiza Centro de Inclusão Digital possui:

Itens	Sim	Não	Itens	Sim	Não
Escolas			Cinemas		
Bibliotecas			Teatro		
Clubes			Igrejas		

PARTE V – Dados da Tecnologia

20 - Dentre os softwares desenvolvidos para cegos (Dosvox , Virtual Vision, NVDA e Jaws) quais são os mais utilizados pelos cegos. Por quê?

21 – Em qual dos programas de acessibilidade para cegos você percebeu mais recursos para ajudá-lo na inclusão?

22 – Os softwares de acessibilidade desenvolvidos para os deficientes visuais atendem às reais necessidades deles por informação?

23 – Que sugestões você daria para melhorar os softwares desenvolvidos para os deficientes visuais?

24 – Quais as maiores reclamações dos usuários destes softwares?

PARTE VI – Dados dos Recursos Humanos

25 – Centro de Inclusão Digital possui:

Recursos Humanos	Quantidade
Coordenadores	
Monitores	
Professor cedido	
Voluntário(s)	
Outros:	

26 – Quantos funcionários tem no Centro de Inclusão Digital com o grau de instrução:

E.Fundamental Inc.		E. Médio Inc.		E. Superior Inc.	
E.Fundamental Comp.		E. Médio Completo		E. Superior Completo	
Outros. Especifique:					

27 - Os investimentos para a qualificação dos funcionários provêm:

De Instituição Governamental	
De ONG's	
De Instituições Filantrópicas	
Outros. Especifique:	

PARTE VII – Dados Sobre Serviços de Informação à Comunidade

28 - O Centro de Inclusão Digital possui alguma forma de divulgação dos seus serviços:

Sim ()

Não ()

28.1 Especifique:

29 – A divulgação do Centro de Inclusão Digital, quando não feita por ele mesmo, se dá por meio:

Dos amigos	
Da escola	
Da igreja	
Dos jornais	
Da lista telefônica	
Outros	

30 – Como você percebe a aceitação do deficiente visual no mundo digital por parte das pessoas que enxergam?

31 – Em sua opinião, qual deve ser o perfil da pessoa que irá trabalhar com o DV em ambientes telemáticos?

32 - Que sugestões você daria para melhorar o Centro de Inclusão Digital sob a sua coordenação?

33 – Você acha que o deficiente visual vai trocar o Braille pelo computador? Justifique.

34 - Como você define inclusão digital?



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
 Faculdade de Ciência da Informação (FCI)
 Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCIInf)

APÊNDICE B – Questionário para usuários

Pesquisa sobre os pontos de inclusão digital instalados no Distrito Federal para cegos

Data: ___/___/___ Horário: M / V / N

Prezado respondente,

Este questionário faz parte de uma pesquisa do campo da Ciência da Informação, cujo objetivo é conhecer o perfil dos usuários com deficiência visual e o processo de disseminação e acesso das tecnologias de informação praticado nos Centros de Inclusão Digital instalados no Distrito Federal.

Muito agradecerá a gentil colaboração.

Questionário nº ___/___

Entrevistado (a): _____ Telefone: _____

Local/ Instituição: _____

Profissão/Ocupação: _____

1 - Diagnóstico: baixa visão () cego ()

2 - Quando e porque você passou a ser portador de deficiência visual?

Parte 1 – Dados de Identificação Pessoal e Sócio-Econômico-Cultural

3 - Sexo

Masculino ()

Feminino ()

4 - Idade

Menos que 14 anos ()

15 a 19 anos ()

20 a 30 anos ()

31 a 40 anos ()

41 a 50 anos ()

51 a 60 anos ()

Mais de 60 anos ()

5 - Estado civil

Solteiro ()

Casado ()

Viúvo ()

Separado ()

Desquitado ()

Divorciado ()

6 - Maior grau de instrução

- Sem instrução formal ()
 Ensino Fundamental ()
 Ensino Médio ()
 Ensino Superior ()
 Pós – graduação ()
 Outros. _____

7 - Qual a sua principal atividade?

- Estudante ()
 Trabalhador ()
 Dona de Casa ()
 Não se aplica ()

8 - Caso você trabalhe, as dificuldades que encontra relacionam-se com: Enumere as questões abaixo de acordo com o seu grau de prioridade.

Item	Sem Prioridade	Pouca Prioridade	Muita Prioridade
Falta de acessibilidade arquitetônica			
Falta de mobiliário adequado			
Falta de recursos tecnológicos			
Falta de softwares próprios			
Falta de solidariedade dos colegas e companheiros			
Falta de valorização profissional			

9 - Como trabalhador qual é a sua situação atual?

- Servidor Público ()
 Servidor de Empresa Privada ()
 Autônomo ()
 Aposentado ()
 Desempregado ()
 Não se aplica ()

10 - Qual a sua renda pessoal?

- Até 1 (um) SMR (R\$510,00 reais) ()
 Entre R\$510,00 a R\$1.020,00 reais ()
 Entre R\$1.020,00 a R\$1.530,00 reais ()
 Entre R\$1.530,00 a R\$2.040,00 reais ()
 Entre R\$ 2.040,00 a R\$2.550,00 reais ()
 Acima de R\$2.550,00 reais ()
 Sem renda ()

11- A residência onde você mora:

- Alugada ()
 Própria ()
 Funcional ()

Cedida ()
 Outros. _____

12 - Com quem você mora?

Pais ()
 Cônjuge ()
 Amigos ()
 Parentes ()
 Sozinho ()
 Outros. _____

13 - Quais e quantos destes itens você tem em casa?

	0	1	2	3	4	5	6 ou mais
Carro							
TV em cores							
Videocassete							
DVD							
Computador							
Aparelho celular							
Máquina de lavar							
Geladeira							

14 - Durante o seu tempo livre, o que você faz habitualmente?

Item	Nunca	Algumas Vezes	Sempre
Ouve televisão/DVD/Vídeo			
Escuta jornais, revistas ou livros			
Passeia em parques ou Shopping Center			
Vai a bares/restaurantes/boates			
Vai a cinema/teatro/exposições			
Pratica esportes			
Ouve música			
Vai a Biblioteca			
Outros			

Parte 2 - Dados dos Usuários dos Centros de Inclusão Digital

15 - Com que frequência você utiliza o Centro de Inclusão Digital?

Diariamente ()
 Semanalmente ()
 Quinzenalmente ()
 Mensalmente ()
 Raramente ()

16 - Por que motivo você procura o Centro de Inclusão Digital?

	Nunca	Algumas Vezes	Sempre
Acesso à Internet			
Correio eletrônico			
Bate papo/Chat			
Pesquisa/estudo			
Busca de informação por meio de software próprio			
Lazer			

Outros. _____

17 - Com que frequência o Centro de Inclusão Digital satisfaz as suas expectativas informacionais?

Nunca Às vezes Sempre

Porque?

18 - Além do Centro de Inclusão Digital, quais outras instituições ou pessoas você procura para atender às suas necessidades de informação?

Item	Nunca	Às Vezes	Sempre
Biblioteca Pública/Especializada			
Local de trabalho			
Escola/Professor			
Amigos/Parentes			
Outros			

19 - Quais as deficiências que o Centro de Inclusão Digital apresenta?

Itens	Muita deficiência	Alguma deficiência	Nenhuma deficiência
Instalações físicas			
Acesso à Internet			
Atendimento do instrutor			
Barreiras arquitetônicas			
Mobiliário inadequado			
Horário			

Outros. _____

20 - Quanto ao atendimento no Centro de Inclusão Digital, você diria que é:

Ruim Regular Ótimo

19 - Quanto ao tempo permitido para utilização do Centro de Inclusão Digital você diria que ele é:

Ruim () Regular () Ótimo ()

21 - Como tomou conhecimento dos serviços do Centro de Inclusão Digital e das tecnologias de acessibilidade para deficientes visuais?

Item	Nunca	Algumas Vezes	Sempre
Através da escola			
Através da igreja			
Através da lista telefônica			
Através da Biblioteca			
Através dos amigos			
Pelo jornal			
Outros			

22 - Dentre os softwares desenvolvidos para cegos assinale o grau de sua preferência.

Item	Não Gosta	Gosta Pouco	Gosta muito	Não usa/Não Conhece
Dosvox				
Virtual Vision				
Jaws				
NVDA				
Não domina nenhum desses softwares				

Por quê?

23 - Dentre os softwares desenvolvidos para cegos assinale o grau de uso sua preferência.

Item	Não Usa	Usa Pouco	Usa muito	Não usa/Não Conhece
Dosvox				
Virtual Vision				
Jaws				
NVDA				
Não domina nenhum desses softwares				

Por quê?

24 - Além do Centro de Inclusão digital, quais as outras atividades que você participa ou utiliza?

Item	Nunca	Algumas Vezes	Sempre
Uso do acervo em Braille			
Participação em eventos culturais			
Empréstimo de acervo bibliográfico em Braille			
Estudo e pesquisa em Braille			
Busca por informação em geral			

25 - Há quanto tempo você faz uso de programas de acessibilidade ao mundo digital?

26 - Qual a relevância que o uso da informática tem na sua vida em termos de inclusão, tanto digital quanto em aspectos sociais?-

27 - Qual é o balanço você faz da sua vida comparando o antes e o depois de estar incluído digitalmente?

28 - Como você vê sua participação no mundo digital?

29 - Que sugestões você daria para melhorar o Centro de Inclusão Digital que você frequenta?

30 - Você acha que o método Braille será substituído pelo uso do computador ? Justifique.

31 - Qual a importância que a Biblioteca Digital e Sonora da UnB tem para você?

32 - Quais as facilidades que a Biblioteca Digital e Sonora da UnB apresenta?

33 - Quais as dificuldades que a Biblioteca Digital e Sonora da UnB apresenta?

34 - Quais as sugestões você daria para melhorar os serviços da Biblioteca Digital e Sonora da UnB?

35 - Qual a importância que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB tem para você?

36 - Quais as facilidades que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB apresenta?

37 - Quais as dificuldades que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB apresenta?

38 - Quais as sugestões você daria para melhorar os serviços do Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB?



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
 Faculdade de Ciência da Informação (FCI)
 Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCIInf)

APÊNDICE C – Questionário para Professores/Monitores

Pesquisa sobre os serviços oferecidos nos pontos de inclusão digital instalados no Distrito Federal.

Data: ___/___/___ Horário: M / V / N

Prezado respondente,

Este questionário faz parte de uma pesquisa do campo da Ciência da Informação, cujo objetivo é conhecer os serviços oferecidos as pessoas com deficiência visual nos Centros de Inclusão Digital do Distrito Federal.

Muito agradeceria a gentil colaboração.

Local: _____

Questionário n° ___/___

PARTE I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1- Dados de Identificação

Nome da Unidade:	
Nome do entrevistado:	Telefone:
Ocupação/Profissão	
Horário de atendimento:	

2 - O Centro de Inclusão Digital possui quais equipamentos para cegos ?

3 - O Centro de Inclusão possui um Planejamento ou Plano de Ação?

Sim ()

Não ()

4 - Constitui como dificuldade para o bom desempenho do ambiente:

Item	Nenhuma dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Mobiliário			
Alta rotatividade dos usuários			
Espaço físico			
Desvalorização da sociedade e do poder público quanto a importância do Centro de Inclusão			
Manutenção dos equipamentos			
Conteúdo inadequado			
Horário de funcionamento			
Qualificação dos funcionários			
Faltas constantes			
Recurso orçamentário			
Uso das tecnologias			
Softwares para cegos			
Outros. Especifique:			

5 - Os usuários que frequentam o Centro de Inclusão Digital são orientados pelos monitores para a realização das suas atividades?

Sempre () Às vezes () Nunca ()

6 – Você têm o hábito de frequentar cursos de capacitação técnica?

Sempre () Às vezes () Nunca ()

7 - Quanto ao serviço que o Centro de Inclusão Digital presta à comunidade, você diria que é:

Ruim () Bom () Ótimo ()

Justifique: _____

8 - A renda média domiciliar dos usuários está entre:

Até 1 SMR (R\$ 510,00)	Entre 4 salários (R\$ 2.040,00)	
Entre 2 salários (R\$ 1.020,00)	Entre 5 salários (R\$ 2.550,00)	
Entre 3 salários (R\$ 1.530,00)	Mais de 6 salários (R\$ 3.060,00)	

9 - Escolaridade média dos usuários está entre:

Não alfabetizados	Ensino médio	
Ensino fundamental	Ensino superior	

10 - A maior parte da clientela é formada por:

Crianças		Jovens		Adultos		Idosos	
----------	--	--------	--	---------	--	--------	--

11 - A cidade onde se localiza Centro de Inclusão Digital possui:

Itens	Sim	Não	Itens	Sim	Não
Escolas			Cinemas		
Bibliotecas			Teatro		
Clubes			Igrejas		

PARTE II – Dados da Tecnologia

12 - Dentre os softwares desenvolvidos para cegos (Dosvox , Virtual Vision, NVDA e Jaws) quais são os mais utilizados pelos cegos que você atende? Por quê?

13 – Em qual dos programas de acessibilidade para cegos você percebeu mais recursos para ajudá-lo na inclusão?

14 – Os softwares de acessibilidade desenvolvidos para os deficientes visuais atendem às reais necessidades deles por informação? Justifique

15 – Que sugestões você daria para melhorar os softwares desenvolvidos para os deficientes visuais?

16 – Quais as maiores reclamações dos usuários destes softwares?

17 – Como você percebe a aceitação do deficiente visual no mundo digital por parte das pessoas que enxergam?

18 – Em sua opinião, qual deve ser o perfil da pessoa que irá trabalhar com o DV em ambientes telemáticos?

19 - Que sugestões você daria para melhorar o Centro de Inclusão Digital sob a sua coordenação?

20 – Você acha que o deficiente visual vai trocar o Braille pelo computador? Justifique.

21 - Como você define inclusão digital?



Universidade de Brasília (UnB)
 Faculdade de Ciência da Informação (FCI)
 Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

APÊNDICE D – Entrevista com autoridades

Data: ___/___/___ Horário: M / V / N

Prezado respondente,

Esta entrevista faz parte de uma pesquisa do Curso de Doutorado em Ciência da Informação da Universidade de Brasília, cujo objetivo é conhecer a opinião das autoridades responsáveis pelo desenvolvimento de ações que contemplam iniciativas voltadas para o processo de disseminação e acesso das tecnologias de informação para as pessoas com deficiência visual.

Muito agradeceria a gentil colaboração.

Tânia Milca

Questionário nº ___/___

Nome: _____

Instituição: _____

Cargo: _____

1) A Senhora coordena a Biblioteca Digital e Sonora da UnB que tem por finalidade prestar atendimento as pessoas com necessidades visuais no que se refere aos serviços de informação e acesso ao conhecimento. Que tipo de serviços especificamente a Biblioteca Digital e Sonora presta a seus usuários?

2) De que maneira a Biblioteca Digital e Sonora poderá desenvolver ações de compartilhamento com as Instituições Universitárias para favorecer a ampliação da informação e da comunicação para os usuários com deficiência visual?

3) A Senhora acredita que as oportunidades tecnológicas oferecidas hoje pelo uso do computador são suficientes para incluir a pessoa com deficiência visual na Sociedade do Conhecimento?

4) Qual é o impacto que a Biblioteca Digital e Sonora propicia na vida do cidadão com deficiência visual?

5) Na sua opinião, qual é a relevância que o uso da informática tem na vida das pessoas com deficiência visual em termos de inclusão, tanto digital quanto em aspectos sociais?

- 6) Como a Senhora vê a participação dos deficientes visuais no mundo digital?
- 7) A Senhora acha que a instalação da Biblioteca Digital e Sonora favoreceu a inclusão digital dos deficientes visuais? Justifique.
- 8) Quais as dificuldades que a Biblioteca Digital e Sonora apresenta?
- 9) Que sugestões a Senhora daria para melhorar as ações da Biblioteca Digital e Sonora?
- 10) A Senhora acha que o método Braille será substituído pelo uso do computador? Justifique.
- 11) Os softwares de acessibilidade desenvolvidos para os deficientes visuais atendem às reais necessidades deles por informação?
- 12) Como a Senhora define inclusão digital?



Universidade de Brasília (UnB)
 Faculdade de Ciência da Informação (FCI)
 Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

APÊNDICE E – Entrevista com autoridades

Data: ___/___/___ Horário: M / V / N

Prezado respondente,

Esta entrevista faz parte de uma pesquisa do Curso de Doutorado em Ciência da Informação da Universidade de Brasília, cujo objetivo é conhecer a opinião das autoridades responsáveis pelo desenvolvimento de ações que contemplam iniciativas voltadas para o processo de disseminação e acesso das tecnologias de informação para as pessoas com deficiência visual.

Muito agradecerá a gentil colaboração.

Patrícia Raposo

Questionário nº ___/___

Nome: _____

Instituição: _____

Cargo: _____

1) A Senhora coordena o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB que tem por finalidade prestar atendimento as pessoas com deficiências visuais no que se refere aos serviços de informação e acesso ao conhecimento. Que tipo de serviços especificamente o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual presta a seus usuários?

2) De que maneira o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual poderá desenvolver ações de compartilhamento com as Instituições Universitárias para favorecer a ampliação da informação e da comunicação para os usuários com deficiência visual?

3) A Senhora acredita que as oportunidades tecnológicas oferecidas hoje pelo uso do computador são suficientes para incluir a pessoa com deficiência visual na Sociedade do Conhecimento?

4) Qual é o impacto que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual propicia na vida do deficiente visual?

- 5) Na sua opinião, qual é a relevância que o uso da informática tem na vida das pessoas com deficiência visual em termos de inclusão, tanto digital quanto em aspectos sociais?
- 6) Como a Senhora vê a participação dos deficientes visuais no mundo digital?
- 7) A Senhora acha que a instalação o Laboratório de Apoio ao deficiente visual favoreceu a sua inclusão digital? Justifique
- 8) Quais as dificuldades que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual apresenta?
- 9) Que sugestões a Senhora daria para melhorar as ações do Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual?
- 10) A Senhora acha que o método Braille será substituído pelo uso do computador? Justifique.
- 11) Os softwares de acessibilidade desenvolvidos para os deficientes visuais atendem às reais necessidades deles por informação?
- 12) - Como a Senhora define inclusão digital?



Universidade de Brasília (UnB)
 Faculdade de Ciência da Informação (FCI)
 Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

APÊNDICE F – Entrevista com autoridades

Data: ___/___/___ Horário: M / V / N

Prezado respondente,

Esta entrevista faz parte de uma pesquisa do Curso de Doutorado em Ciência da Informação da Universidade de Brasília, cujo objetivo é conhecer a opinião das autoridades responsáveis pelo desenvolvimento de ações que contemplam iniciativas voltadas para o processo de disseminação e acesso das tecnologias de informação para as pessoas com deficiência visual.

Muito agradecerá a gentil colaboração.

Roosevelt Tomé

Questionário n° ___/___

Nome: _____

Instituição: _____

Cargo: _____

- 1) O Senhor tem tido grande expressividade à frente da Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social com o desenvolvimento de vários projetos voltados para a inclusão digital de pessoas com necessidades especiais. Que ações específicas foram desenvolvidas para o fortalecimento de políticas públicas para este segmento, principalmente para o deficiente visual?
- 2) Quais são os objetivos dos programas de inclusão social dessa Secretaria desenvolvidos para favorecer a inclusão digital dos deficientes visuais?
- 3) O Senhor acredita que as oportunidades tecnológicas oferecidas hoje pelo uso do computador são suficientes para incluir a pessoa com deficiência visual na Sociedade do Conhecimento?
- 4) O que o Senhor espera que aconteça com os deficientes visuais que utilizam os recursos tecnológicos dos Centros de Inclusão Digital implantados no DF e nos outros estados?
- 5) Qual é o impacto que o uso das tecnologias mediadas por computador propicia ao deficiente visual?

- 6) Como o Senhor vê a participação dos deficientes visuais no mundo digital?
- 7) Quais as dificuldades que o Programa de Inclusão Social voltado para a inclusão digital dos deficientes visuais tem enfrentado?
- 8) O Senhor acha que o método Braille será substituído pelo uso do computador? Justifique.
- 9) Quais os *softwares* para deficientes visuais são implantados nos Centros de inclusão digital no país pelos programas de inclusão social dessa Secretaria?
- 10) Os *softwares* leitores de tela desenvolvidos para os deficientes visuais atendem às reais necessidades deles por informação?
- 11) Como o Senhor define inclusão digital?



Universidade de Brasília (UnB)
 Faculdade de Ciência da Informação (FCI)
 Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

APÊNDICE G – Entrevista com autoridades

Data: ___/___/___ Horário: M / V / N

Prezado respondente,

Esta entrevista faz parte de uma pesquisa do Curso de Doutorado em Ciência da Informação da Universidade de Brasília, cujo objetivo é conhecer a opinião das autoridades responsáveis pelo desenvolvimento de ações que contemplam iniciativas voltadas para o processo de disseminação e acesso das tecnologias de informação para as pessoas com deficiência visual.

Muito agradeceria a gentil colaboração.

Izalci Lucas

Questionário nº ___/___

Nome: _____

Instituição: _____

Cargo: _____

1) O Senhor tem tido grande expressividade à frente da Secretaria de Estado para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia do Distrito Federal com o desenvolvimento de vários projetos voltados para a inclusão digital de pessoas com necessidades especiais. Que ações específicas foram desenvolvidas para o fortalecimento de políticas públicas para este segmento, principalmente para o deficiente visual?

2) Quais são os objetivos dos programas de inclusão social dessa Secretaria desenvolvidos para favorecer a inclusão digital dos deficientes visuais?

3) O Senhor acredita que as oportunidades tecnológicas oferecidas hoje pelo uso do computador são suficientes para incluir a pessoa com deficiência visual na Sociedade do Conhecimento?

4) O que o Senhor espera que aconteça com os deficientes visuais que utilizam os recursos tecnológicos dos Centros de Inclusão Digital implantados no DF?

- 5) Qual é o impacto que o uso das tecnologias mediadas por computador propicia a pessoa com deficiência?
- 6) Como o Senhor vê a participação dos deficientes visuais no mundo digital?
- 7) Quais as dificuldades que o Programa de Inclusão Social voltado para a inclusão digital dos deficientes visuais tem enfrentado?
- 8) O Senhor acha que o método Braille será substituído pelo uso do computador? Justifique.
- 9) Quais os *softwares* para deficientes visuais são implantados nos Centros de inclusão digital no DF pelos programas de inclusão social dessa Secretaria?
- 10) Os *softwares* leitores de tela desenvolvidos para os deficientes visuais atendem às reais necessidades deles por informação?
- 11) Como o Senhor define inclusão digital?

ANEXOS

Sintetização da entrevista realizada com os gestores de Políticas Públicas voltadas para a inclusão social no DF			
PERGUNTA 1			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas			<p>1) O Senhor tem tido grande expressividade à frente da Secretaria de Estado para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia do Distrito Federal com o desenvolvimento de vários projetos voltados para a inclusão digital de pessoas com necessidades especiais. Que ações específicas foram desenvolvidas para o fortalecimento de políticas públicas para este segmento, principalmente para o deficiente visual?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoiar projetos de inclusão social com a implantação de Telecentros comunitários do DF através do Programa DF Digital. - Instalar nos Telecentros, programas para atendimento aos deficientes visuais que hoje estão implantados no Touring e na Biblioteca Nacional.
Roosevelt Tomé			<p>1) O Senhor tem tido grande expressividade à frente da Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social com o desenvolvimento de vários projetos voltados para a inclusão digital de pessoas com necessidades especiais. Que ações específicas foram desenvolvidas para o fortalecimento de políticas públicas para este segmento, principalmente para o deficiente visual?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoiar a projetos de inclusão social com instalação de Telecentros comunitários com tecnologia assistiva pra atender aos deficientes visuais em todo o país. - Fomento de pesquisa através do CTI para a criação de novos <i>designers</i> para atender ao deficiente visual. - Busca pelo fortalecimento de políticas públicas com o 3º setor. - Busca de emenda parlamentar para dar sustentabilidade aos projetos de inclusão digital implantados.
Tania Milka			<p>1) A Senhora coordena a Biblioteca Digital e Sonora da UnB que tem por finalidade prestar atendimento as pessoas com necessidades visuais no que se refere aos serviços de informação e acesso ao conhecimento. Que tipo de serviços especificamente a Biblioteca Digital e Sonora presta a seus usuários?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Serviço de adaptação e digitalização de livros. Para ser acessível, o livro tem que ser escaneado, revisado e adaptado. - Serviço de gravação de livros com voz humana. - Disponibilização do acervo digitalizado em áudio. - Equipamentos como computadores e <i>software</i> leitores de telas <i>Jaws</i>.
Patrícia Raposo			<p>1) A Senhora coordena o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB que tem por finalidade prestar atendimento as pessoas com deficiências visuais no que se refere aos serviços de informação e acesso ao conhecimento. Que tipo de serviços especificamente o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual presta a seus usuários?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produção de material adaptado (apostilas, artigos, capítulos de livros, textos) para o deficiente visual como transcrição para o Braille, digitalização de textos ou livros, como disponibilização deste material em áudio. - Oferecer consultoria em grafia braille.
TOTAL			

PERGUNTA 2			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas			<p>2) Quais são os objetivos dos programas de inclusão social dessa Secretaria desenvolvidos para favorecer a inclusão digital dos deficientes visuais?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover a inclusão social através da inclusão digital inclusive da pessoa com deficiência. - Melhorar a qualidade de vida desses indivíduos. - Melhorar o estudo acadêmico dessas pessoas. - Promover o acesso a informação e ao conhecimento.
Roosevelt Tomé			<p>2) Quais são os objetivos dos programas de inclusão social dessa Secretaria desenvolvidos para favorecer a inclusão digital dos deficientes visuais?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melhorar a qualidade de vida dos deficientes visuais com capacidade de gerar emprego e renda. - Possibilitar aos deficientes visuais acesso às TICs para que eles possam absorver esses conhecimentos e transformar o meio onde eles vivem.
Tania Milka			<p>2) De que maneira a Biblioteca Digital e Sonora poderá desenvolver ações de compartilhamento com as Instituições Universitárias para favorecer a ampliação da informação e da comunicação para os usuários com deficiência visual?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Através de um catálogo coletivo dessas bibliotecas.
Patrícia Raposo			<p>2) De que maneira o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual poderá desenvolver ações de compartilhamento com as Instituições Universitárias para favorecer a ampliação da informação e da comunicação para os usuários com deficiência visual?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Através de cursos propiciados pelo Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual como o Braille. - Através de consultorias a outras instituições. - Através de programas de acessibilidade desenvolvidos pela plataforma Moodle para favorecer o ensino à distância. - Através da parceria com a Biblioteca Digital e Sonora na produção do acervo adaptado e acessível aos deficientes visuais. - Oferecer serviços de suporte acadêmico de graduação e pós-graduação e também à comunidade com deficiência visual. O Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual é um centro de referência para o deficiente visual.
TOTAL			
PERGUNTA 3) O Senhor(a) acredita que as oportunidades tecnológicas oferecidas hoje pelo uso do computador são suficientes para incluir a pessoa com deficiência visual na Sociedade do Conhecimento?			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas		X	- Ajuda muito, mas não é o único mecanismo de inclusão, visto que nem todos têm acesso ao computador.
Roosevelt Tomé		X	- Ainda está muito tímido frente às necessidades do deficiente visual e sua empregabilidade.

Tania Milka		X	<ul style="list-style-type: none"> - Nem todos têm acesso às TICs. - A inclusão digital ainda está muito deficiente. - Não é só você ter acesso ao computador, mas é você ter acesso ao computador com informações acessíveis. - As páginas de relacionamento não são acessíveis por serem carregadas de ícones, imagens, gráficos. - As páginas de relacionamento e os sites devem descrever a informação quando ela vier em forma de figuras para que a informação seja de fato acessível. Tem que ter lei para isso.
Patrícia Raposo		X	<ul style="list-style-type: none"> - Nem todas as páginas de Internet são acessíveis aos deficientes visuais.
TOTAL			
PERGUNTA 4			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas			<p>4) O que o Senhor espera que aconteça com os deficientes visuais que utilizam os recursos tecnológicos dos Centros de Inclusão Digital implantados no DF?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espero que sejam incluídos, que possam ter uma vida normal como todos os incluídos utilizando estas ferramentas como forma de melhoria de qualidade de vida. - Melhorar a formação profissional dos deficientes visuais facilitando o acesso ao mercado de trabalho.
Roosevelt Tomé			<p>4) O que o Senhor espera que aconteça com os deficientes visuais que utilizam os recursos tecnológicos dos Centros de Inclusão Digital implantados no DF e nos outros estados?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que eles possam adquirir informação e conhecimento e que isso possa transformar suas vidas, a sua realidade. - Que possam estar aptos para o mercado de trabalho.
Tania Milka			<p>4) Qual é o impacto que a Biblioteca Digital e Sonora propicia na vida do cidadão com deficiência visual?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melhorou o desempenho didático dos usuários em sala de aula por conta do acervo da Biblioteca Digital e Sonora com livros básicos para uso em sala de aula. - O acervo da Biblioteca Digital e Sonora propicia ao deficiente visual competitividade para o mercado de trabalho. - Torna a pessoa mais autônoma no ambiente físico e social.
Patrícia Raposo			<p>4) Qual é o impacto que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual propicia na vida do deficiente visual?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oportunizar aos deficientes visuais as mesmas oportunidades que os alunos videntes em termos de conteúdo e acervo de livros em formato digital, em braille ou em áudio. - Melhorar o desempenho acadêmico do aluno deficiente visual com suporte acadêmico. - Tem propiciado independência ao deficiente visual e autonomia na realização de suas tarefas e na vida social.

TOTAL			
PERGUNTA 5			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas			<p>5) Qual é o impacto que o uso das tecnologias mediadas por computador propicia a pessoa com deficiência?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propicia a inclusão digital. - Propicia acesso a informação e ao conhecimento. - Oportunizar igualdade de acesso às TICs.
Roosevelt Tomé			<p>5) Qual é o impacto que o uso das tecnologias mediadas por computador propicia a pessoa com deficiência?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propicia acesso a informação e ao conhecimento. - Melhora a qualidade de vida do deficiente visual e geral inclusão social e digital. - Propiciar ao deficiente visual a possibilidade dele gerar conhecimento e melhorar a realidade de onde vive.
Tania Milka			<p>5) Na sua opinião, qual é a relevância que o uso da informática tem na vida das pessoas com deficiência visual em termos de inclusão, tanto digital quanto em aspectos sociais?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiciar ao deficiente visual autonomia e acesso as informações e facilita a integração social.
Patrícia Raposo			<p>5) Na sua opinião, qual é a relevância que o uso da informática tem na vida das pessoas com deficiência visual em termos de inclusão, tanto digital quanto em aspectos sociais?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propicia ao deficiente visual acesso a informação e a comunicação de forma que ele possa construir o conhecimento de forma acessível por meio de tecnologia assistiva.
TOTAL			
PERGUNTA 6) Como o Senhor vê a participação dos deficientes visuais no mundo digital?			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas			<ul style="list-style-type: none"> - Como uma pessoa bem preparada para lidar com as situações cotidianas. - com melhores condições de participação, de competição no mercado de trabalho. - Com melhor oportunidade de convivência na sociedade.

Roosevelt Tomé			- Como um cidadão independente e autônomo que busca interagir com o mundo.
Tania Milka			- Como um cidadão completo. Como uma pessoa completamente integrada, incluída, autônoma, participativa. - Uma pessoa completamente incluída é aquela que tem as informações necessárias acessíveis para que possa trabalhar, estudar e se locomover.
Patrícia Raposo			- Muito importante. As TICs apóiam os deficientes visuais, promovem sua independência e autonomia para o uso do computador como meio de acesso à informação. -Existem muitos profissionais deficientes visuais que atuam na área de informática, de tecnologia e outras áreas, o que em outros tempos não era possível devido à falta de acessibilidade a esses recursos. - Amplia oportunidades de profissionalização e de emprego.
TOTAL			
PERGUNTA 7			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas			7) Quais as dificuldades que o Programa de Inclusão Social voltado para a inclusão digital dos deficientes visuais tem enfrentado? - Falta de prioridade do governo para projetos de inclusão digital como política pública. - Falta de espaços para implantar Telecentros comunitários. - Dificuldade de aquisição de material e equipamentos.
Roosevelt Tomé			7) Quais as dificuldades que o Programa de Inclusão Social voltado para a inclusão digital dos deficientes visuais tem enfrentado? - Sustentabilidade aos programas de inclusão social. - Limitação de recursos orçamentários para os programas de inclusão social. - Falta de pesquisas na área. - Falta de indicadores sociais dos programas que beneficiam aos deficientes visuais. - Falta de infra-estrutura adequada para desenvolver os programas de inclusão social.
Tania Milka	X		7) A Senhora acha que a instalação da Biblioteca Digital e Sonora favoreceu a inclusão digital dos deficientes visuais? Justifique. - Auxiliou muito aos deficientes visuais com acervo preparado para atender a demanda por informação deles. - Proporcionou ao deficiente visual ter igualdade de oportunidade quanto ao conteúdo didático junto aos outros alunos.
Patrícia Raposo	X		7) A Senhora acha que a instalação o Laboratório de Apoio ao deficiente visual favoreceu a sua inclusão digital? Justifique - Auxilia muito aos deficientes visuais o acesso ao acervo (publicações me geral).

			<ul style="list-style-type: none"> - Auxilia a garantia da permanência do aluno deficiente visual na universidade dando suporte acadêmico com material adaptado pra ele. - Garante às mesmas oportunidades quanto ao acesso à informação junto aos outros alunos.
TOTAL			
PERGUNTA 8 (Tânia e Patrícia)			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas			
Roosevelt Tomé			
Tania Milka			<p>8) Quais as dificuldades que a Biblioteca Digital e Sonora apresenta?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dificuldades em relação à informática. A Biblioteca Digital e Sonora só recupera por autor e título, falta ainda recuperar por assunto para a informação ficar mais completa. - Serviço de gravação – problemas com equipamentos. - Infraestrutura adequada para centralizar o atendimento, a digitalização e a catalogação. - Falta de mapa tátil para o deficiente visual se orientar e falta divulgação dos serviços.
Patrícia Raposo			<p>8) Quais as dificuldades que o Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual apresenta?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipamentos desatualizados e lentos. - Falta de iluminação adequada para usuários de baixa visão. - Falta de recursos orçamentários para a manutenção do Laboratório de Apoio ao Deficiente visual.
TOTAL			
PERGUNTA 8 (Izalci e Roosevelt)			
PERGUNTA 10 (Tania e Patrícia)			
O (a) Senhor (a) acha que o método Braille será substituído pelo uso do computador? Justifique.			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas		X	- O braille é uma tecnologia tradicional que deve-se somar as novas tecnologias mediadas por computador para melhorar a vida dos deficientes visuais quanto ao acesso a informação e ao conhecimento.
Roosevelt Tomé		X	<ul style="list-style-type: none"> - O que pode ocorrer é as novas TICs se somarem a tecnologias antigas como o braille. - É uma tecnologia que não deve ser substituída, mas potencializada, agregada a outras tecnologias.

Tania Milka		X	<ul style="list-style-type: none"> - Têm determinadas áreas do conhecimento que só podem ser aprendidas pelo sistema Braille como, por exemplo, a física, a química, a matemática. - Não é uma questão de substituição, mas é uma questão de acumular recursos para que os deficientes visuais tenham mais facilidade de acesso. Os dois são essenciais. - São somar o Braille, a digitalização, os programas de voz, a leitura com voz humana, as tecnologias todas para facilitar o acesso do deficiente visual. Para acessar as TICs é necessário que o indivíduo seja alfabetizado em Braille.
Patrícia Raposo		X	<ul style="list-style-type: none"> - São complementares e não substitutivos. É por meio do sistema Braille que aprendemos a escrever. - A tecnologia assistiva não faz leitura de linguagem científica como a química, a física, a matemática, e o Sistema Braille faz.
TOTAL			
PERGUNTA 9 (Tânia e Patrícia)			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas			
Roosevelt Tomé			
Tania Milka			<p>9) Que sugestões a Senhora daria para melhorar as ações da Biblioteca Digital e Sonora?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudo e avaliação do acervo. - Estudo de usabilidade. - Mais divulgação dos serviços. - Centralizar o atendimento, a digitalização e a catalogação. - Melhorar a infra-estrutura de Biblioteca Digital e Sonora. - Instalação de mapa tátil para facilitar a orientação dos deficientes visuais. - Melhorar os equipamentos com <i>softwares</i> mais atualizados. - Mais voluntários para o serviço de gravação e digitalização de livros. - Ter funcionários do quadro para evitar quebra de trabalho.
Patrícia Raposo			<p>9) Que sugestões a Senhora daria para melhorar as ações do Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melhorar o espaço físico que é inacessível aos deficientes visuais. - Melhorar a infra- estrutura com piso tátil, sinalização me Braille e ampliação do espaço físico. - Atualizar o equipamento com a instalação de <i>software</i> acessível. - Melhorar a iluminação para pessoas com baixa visão.
TOTAL			

PERGUNTA 9 (Roosevelt e Izalci)			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas			<p>9) Quais os <i>softwares</i> para deficientes visuais são implantados nos Centros de inclusão digital no DF pelos programas de inclusão social dessa Secretaria?</p> <p>- Não sei dizer quais são os <i>softwares</i>. Sei que eles dão acesso aos deficientes visuais na busca de informação e conhecimento.</p>
Roosevelt Tomé			<p>9) Quais os <i>softwares</i> para deficientes visuais são implantados nos Centros de inclusão digital no país pelos programas de inclusão social dessa Secretaria?</p> <p>- Não sei dizer ao certo quais são os <i>softwares</i>. Porém eles são adquiridos junto com os equipamentos e enviados aos telecentros comunitários.</p>
Tania Milka			
Patrícia Raposo			
TOTAL			
PERGUNTA 10 (Izalci e Roosevelt)			
PERGUNTA 11 (Tânia e Patrícia)			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas		X	<p>10) Os <i>softwares</i> leitores de tela desenvolvidos para os deficientes visuais atendem às reais necessidades deles por informação?</p> <p>- Na prática haverá muitas inovações nesta área para melhor atender aos deficientes visuais. - Acredito na inovação de novas tecnologias para aprimorar estes <i>softwares</i>.</p>
Roosevelt Tomé		X	<p>10) Os <i>softwares</i> leitores de tela desenvolvidos para os deficientes visuais atendem às reais necessidades deles por informação?</p> <p>- Existem tecnologias assistivas que devem ser inseridas no processo produtivo para que o deficiente visual tenha acesso a todo tipo de informação. - Os <i>softwares</i> leitores de tela não lêem certos <i>sites</i> por serem carregados de imagens.</p>
Tania Milka		X	<p>11) Os <i>softwares</i> de acessibilidade desenvolvidos para os deficientes visuais atendem às reais necessidades deles por informação?</p> <p>- Porque os <i>softwares</i> têm limitações. Eles não lêem ícones e figuras e nem fazem descrição deles. - Falta essa interface do computador com o usuário.</p>
Patrícia Raposo		X	<p>11) Os <i>softwares</i> de acessibilidade desenvolvidos para os deficientes visuais atendem às reais necessidades deles por informação?</p>

			- Devido à falta de acessibilidade adotada nas páginas da Internet que não lêem ícones e imagens. Essas páginas não descrevem as imagens. - O sistema de voz não é audível, é uma voz metalizada.
TOTAL			
PERGUNTA 11 (Izalci e Roosevelt)			
PERGUNTA 12 (Tania e Patrícia)			
Como o(a) Senhor(a) define inclusão digital?			
	SIM	NÃO	
Izalci Lucas			- Vejo como alfabetização. O analfabeto hoje não é só quem não sabe ler e escrever, mas é aquele que não tem acesso a informação. - Inclusão é ter acesso ao conhecimento. Significa cidadania.
Roosevelt Tomé			- A inclusão tem que ser vista num plano mais elevado no sentido de promover o acesso ao conhecimento para que o deficiente visual possa mudar a sua realidade local. - É a capacidade de o indivíduo gerar conhecimento, gerar riqueza.
Tania Milka			- É possibilitar a todas as pessoas o acesso completo as informações disponíveis no meio digital para que as pessoas possam utilizar essas informações em seu próprio benefício.
Patrícia Raposo			- É um processo que possibilita a todos o acesso a informação com segurança, autonomia e independência.
TOTAL			



A pesquisadora e a Pedagoga Dorina Nowill, 2009.



A pesquisadora e o desenvolvedor do *software* Dosvox Prof. Dr. Antônio Borges, 2009.



A pesquisadora e o Consultor de Inclusão Social Romeu Sasaki, 2010.
Foto do acervo da pesquisadora.



A pesquisadora e o Consultor de Inclusão Social Romeu Sasaki, 2010.
Foto do acervo da pesquisadora.



A pesquisadora e o Secretário de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social do Ministério da Ciência e Tecnologia Roosevelt Tomé, 2010.
Foto do acervo da pesquisadora.



A pesquisadora e o Secretário de Estado de Desenvolvimento Tecnológico do Governo do Distrito Federal Izalci Lucas, 2010.
Foto do acervo da pesquisadora.



A pesquisadora e a Profª. Patrícia Raposo (cega desde os 21 anos) em entrevista no Laboratório de Apoio ao Deficiente Visual da UnB, 2010. Foto do acervo da pesquisadora.



A pesquisadora e a Bibliotecária Tânia Milca em entrevista na Biblioteca Digital e Sonora da UnB, 2010. Foto do acervo da pesquisadora.



Usuários em uso do Centro de Inclusão Digital CEEDV, 2010.
Foto do acervo da pesquisadora.



Professor do Centro de Inclusão Digital e usuários (todos são cegos inclusive o professor).
Biblioteca Braille de Taguatinga, 2010. Foto do acervo da Biblioteca Braille.



Aluno tendo aula de Soroban - Foto do acervo do CEEDV



Aluna tendo aula de Orientação e Mobilidade - Foto do acervo do CEEDV



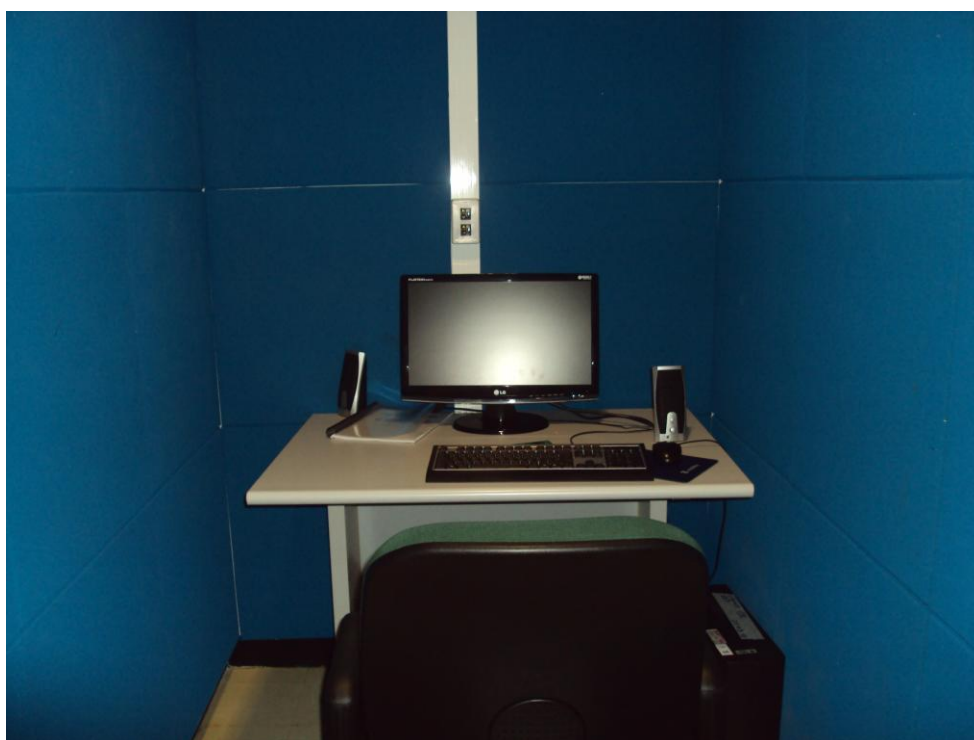
Alunos tendo aula de Braille - Foto do acervo do CEEDV



Alunos tendo aula de Braille - Foto do acervo do CEEDV



Cabine de Gravação da Biblioteca Digital e Sonora da UnB, 2010
Foto do acervo da pesquisadora



Cabine do usuário da Biblioteca Digital e Sonora da UnB, 2010
Foto do acervo da pesquisadora

