

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA
INFORMAÇÃO**

EDÍLSON ANTÔNIO IGNÁCIO

**ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE DA INFORMAÇÃO
DIGITAL PELAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA EM
SITES DE ÓRGÃOS DE PESQUISA BRASILEIROS**

**CAMPINAS
2007**

EDÍLSON ANTÔNIO IGNÁCIO

**ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE DA INFORMAÇÃO
DIGITAL PELAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA EM
SITES DE ÓRGÃOS DE PESQUISA BRASILEIROS**

Dissertação apresentada como exigência para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Informação, ao Programa de Pós-graduação na área de Ciência da Informação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Orientador: Prof. Dr. José Oscar Fontanini de Carvalho.

**CAMPINAS
2007**

Ficha Catalográfica
Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação - SBI - PUC-Campinas

t303.4834 Ignácio, Edílson Antônio.

l24a

Análise da acessibilidade da informação digital pelas pessoas com deficiência nos sites de órgãos de pesquisa brasileiros / Edílson Antônio Ignácio. - Campinas: PUC-Campinas, 2007. 132p.

Orientador: José Oscar Fontanini de Carvalho.

Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pós-Graduação em Ciência da Informação.

Inclui bibliografia.

1. Inclusão digital. 2. Sociedade da informação. 3. Interação homem-máquina. 4. Ciência da informação. 5. Sistemas de recuperação da informação. I. Carvalho, José Oscar Fontanini de. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Pós-Graduação em Ciência da Informação. III. Título.

22.ed.CDD – t303.4834

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Autor (a): IGNÁCIO, Edílson Antônio

Título: “ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE DE INFORMAÇÃO DIGITAL PELAS PESSOAS
COM DEFICIÊNCIA EM SITES DE ÓRGÃOS DE PESQUISA BRASILEIROS”


Orientador (a): Prof. Dr. José Oscar Fontanini de Carvalho

Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação

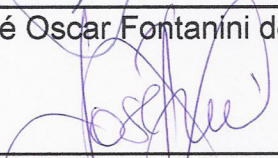
Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação
de Mestrado em Ciência da Informação da PUC-Campinas,
e aprovada pela Banca Examinadora.

Data: 19/11/2007.

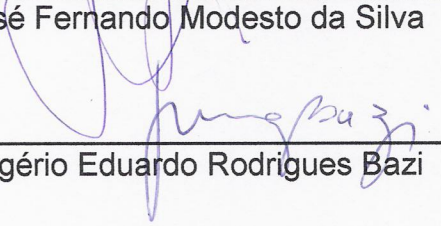
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. José Oscar Fontanini de Carvalho



Prof. Dr. José Fernando Modesto da Silva



Prof. Dr. Rogério Eduardo Rodrigues Bazi

À minha família pelo constante incentivo e apoio.

AGRADECIMENTOS

Tenho muito a agradecer a várias pessoas, sendo provável o esquecimento de um ou outro nome.

Antecipadamente peço desculpas, se o faço.

Ao professor Dr. José Oscar Fontanini de Carvalho,

Pela amizade, suas recomendações e interação para alcançar o resultado pretendido.

Aos professores,

Que sempre estiveram presentes e dispostos a ajudar, a trocar conhecimento e oferecer parte do seu tempo para tirar dúvidas. Em todas as disciplinas cursadas, agradeço aos professores pela amizade, ensinamentos e paciência.

Aos professores Dr. Raimundo Nonato Macedo dos Santos e Dr. Rogério Eduardo Rodrigues Bazi, Respectivamente, ex-coordenador e atual coordenador do curso pela atenção nas atividades desenvolvidas e a compreensão nos momentos de dificuldades.

Aos funcionários da Instituição,

Pela prontidão em ajudar a resolver nossos problemas.

Aos colegas

Pelos vários momentos de companheirismo e que espero manter sempre os laços.

À minha família,

Tão sacrificada e exigida nos vários momentos de ausência, de reclamações intermináveis, típicas dos momentos de ansiedade, no caminho percorrido para a consecução deste objetivo. É, sem dúvida, minha base, meu fundamento, meu motivo.

Nada há de permanente a não ser a mudança.

Heráclito

RESUMO

IGNÁCIO, Edílson Antônio. *Análise da acessibilidade da informação digital pelas pessoas com deficiência nos sites dos órgãos de pesquisa brasileiros*. Campinas, 2007. 132p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, 2007.

Este trabalho investigou, documental e historicamente, a questão do acesso à informação pelas pessoas com deficiência, tomando como unidade de análise a avaliação da acessibilidade em sites de órgãos de pesquisa brasileiros, a partir de uma abordagem metodológica descritiva e exploratória, fundamentada em referenciais teóricos da Ciência da Informação e de sua interface com outros campos do conhecimento científico. Assim, teoricamente a pesquisa se sustenta nos conceitos de informação, sociedade da informação, deficiência e acessibilidade. Investigou-se a situação da acessibilidade em sites de órgãos de pesquisa brasileiros com objetivo de verificar em que contexto, efetivamente, se dá o acesso à informação pelas pessoas com deficiência, tendo em vista o discurso sobre a inclusão digital, compromisso assumido pela Sociedade da Informação e novo elemento introduzido pelas novas tecnologias na luta pela cidadania plena. A investigação permitiu inferir que, em que pese os esforços empregados, inclusive no âmbito da proteção legal que garante a acessibilidade, o acesso aos conteúdos digitais nas páginas de órgãos oficiais do governo brasileiro ainda não é efetivo, apresentando altos índices de erros que refletem o grau de dificuldade enfrentado pelos usuários com deficiências, o que coloca a inclusão digital, a universalização do acesso à internet, à informação, ao conhecimento, como uma questão complexa que continua a exigir os esforços de todos para que se torne realidade.

Palavras-chave: sociedade da informação; interação humano-computador; inclusão digital; pessoas com deficiência; acessibilidade; órgãos de pesquisa; usabilidade; exclusão digital.

ABSTRACT

IGNÁCIO, Edílson Antônio. *Accessibility analyses of digital information for disabled people in the Brazilian Government web sites*. Campinas, 2007. 132p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, 2007.

This work investigates the issue of access to information for disabled people, evaluating the accessibility of Brazilian Government research sites through descriptive and exploratory methodology that are based upon information science theories. Theoretically speaking, this investigation is structured in a way that concepts of information, information society, disability and accessibility are carefully explored. The main goal is to look into the level of accessibility of Brazilian Government research web sites when it comes to disabled people, but also find out whether there is any indication that the discourse of digital inclusion, advocated by information society, is making a real difference for them. This investigation reveals that the access to contents of digital pages in the Brazilian Government web sites is still ineffective, presenting large amount of errors which means a high degree of difficulty for disabled people in general. In this way, it can be concluded that digital inclusion, universalization of internet access, information and knowledge are complex issues and they will continue to demand a lot of effort from everyone in order to become reality.

Keywords: *information society, interaction humans-computers; digital inclusion; disabled people; accessibility; research institute; usability; digital exclusion.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Site de Avaliação Brasileiro – DaSilva.....	84
Figura 2.	Ministério da Ciência de Tecnologia.....	92
Figura 3.	O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.....	93
Figura 4.	Financiadora de Estudos e Projetos.....	94
Figura 5.	Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.....	96
Figura 6.	Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal.....	98
Figura 7.	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.....	101
Figura 8.	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro.....	103
Figura 9.	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí.....	104
Figura 10.	Secretaria de Tecnologia do Estado do Tocantins.....	105
Figura 11.	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão.....	107

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1	Análise de Prioridades - site do CNPq.....	119
Gráfico 2	Análise de Prioridades - site do FINEP.....	119
Gráfico 3	Análise de Prioridades – site da CAPES.....	110
Gráfico 4	Análise de Prioridades 1, 2, 3 – Comparativo CAPES, CNPq e FINEP.....	111
Gráfico 5	Análise de Prioridades – site da FAPDF.....	111
Gráfico 6	Análise de Prioridades - site da FAPESP.....	112
Gráfico 7	Análise de Prioridades – site da FAPERJ.....	112
Gráfico 8	Análise Comparativa dos Sites - FAPDF, FAPERJ e FAPESP – Estados mais incluídos.....	113
Gráfico 9	Análise das Prioridades – site da FAPEPI.....	114
Gráfico 10	Análise das Prioridades – site da Secretária de Tecnologia do Estado do Tocantins.....	114
Gráfico 11	Análise de Prioridades – site da FAPEMA.....	115
Gráfico 12	Análise Comparativa dos Sites – Secretaria de Tecnologia do Tocantins, FAPEPI e FAPEMA – Estados menos Incluídos.....	115
Gráfico 13	Perfil do Brasileiro Informatizado.....	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	PIB por Estado 2004.....	88
Tabela 2.	PIB <i>per Capita</i> por Estado 2004.....	89
Tabela 3.	Índice de Desenvolvimento Humano por Estado 2004.....	90

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	=	Agência Brasileira de Cooperação
ABNT	=	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BNDES	=	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPES	=	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CI	=	Ciência da Informação
CID	=	Classificação Internacional de Doenças
CIF	=	Classificação Internacional de Funcionalidade, Deficiência e Saúde
C&T	=	Ciência e Tecnologia
CNPq	=	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CORDE	=	Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
FAPDF	=	Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal
FAPEMA	=	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão
FAPEPI	=	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí
FAPERJ	=	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FAPESP	=	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FATEC	=	Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico
FINEP	=	Financiadora de Estudos e Projetos
FIESP	=	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FNDCT	=	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FUNTEC	=	Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico
IBGE	=	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICIDH	=	<i>International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps</i>
ID	=	Índice de Desenvolvimento
IDH	=	Índice de Desenvolvimento Humano
ISSO	=	<i>International Standard Organization</i>
MCT	=	Ministério da Ciência e Tecnologia
OCDE	=	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	=	Organização Mundial de Saúde
ONG	=	Organização não Governamental
ONU	=	Organização das Nações Unidas
PIB	=	Produto Interno Bruto
PNAD	=	Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílio

PNUD/ = Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento da
ONU Organização das Nações Unidas

SECTEC = Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e
Desenvolvimento Tecnológico

SISCORDE = Sistema de Informações da Coordenadoria Nacional para
Integração da Pessoa Portadora de Deficiência

SI = Sociedade da Informação

USP = Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO I.....	22
CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E SOCIEDADE DO CONHECIMENTO	22
1.1. A Ciência da Informação e seu papel no desenvolvimento sócio-cultural	22
1.2. Sociedade da Informação e Sociedade do Conhecimento: Informação e Conhecimento para que e para quem	29
CAPÍTULO II.....	38
PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS E EXCLUSÃO SOCIAL.....	38
2.1. Exclusão e Deficiência: Contornos Teóricos.....	38
2.2. Deficiência: Modelo Médico e Modelo Social	43
CAPÍTULO III.....	50
ACESSIBILIDADE E USABILIDADE DA INFORMAÇÃO.....	50
3.1. Acessibilidade e Usabilidade: a Interação Humano-Computador	50
3.2. O acesso à Informação Digital por Pessoas com Deficiências	62
3.4. Modelo de Acessibilidade para Órgãos e Agências Públicas Brasileiras	74
CAPÍTULO IV.....	78
SOFTWARES AVALIADORES DE ACESSIBILIDADE	78
4.1. Software de Avaliação de Conteúdo da Web: Recomendações para a Acessibilidade	78
4.2. Avaliador de Acessibilidade para Websites: www.dasilva.org.br.....	82
CAPÍTULO V.....	85

ANÁLISE DOS SITES	85
5.1. A Construção da Informação e do Conhecimento	85
5.1. Ministério da Ciência e Tecnologia.....	91
5.2. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	92
5.3. Financiadora de Estudos e Projetos.....	93
5.1.3. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	94
5.1.4. Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal	96
5.1.5. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	98
5.1.6. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro	101
5.1.7. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí	103
5.1.8. Secretaria de Tecnologia do Estado do Tocantins.....	104
5.1.9. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão.....	105
5.2. A avaliação dos sites	107
CONSIDERAÇÕES FINAIS	120
REFERÊNCIAS.....	125

INTRODUÇÃO

A necessidade de informação está associada à existência do ser humano, quando se considera que o homem sempre buscou explicações para os fenômenos com os quais se depara. Com a informatização ocorreu uma explosão informacional e com esta explosão a necessidade de identificar, gerir, processar estas informações de forma eficiente, trazendo novos problemas a serem investigados no campo da Ciência da Informação.

Com efeito, a Ciência da Informação se vê implicada com as questões que afetam a vida do homem em sociedade e nessa perspectiva desvela-se sua interface com outras ciências para atuar no sentido de atingir, com seus avanços, a todos sem distinção. É, pois, neste contexto que este trabalho se insere ao investigar o acesso das pessoas com deficiências aos conteúdos informativos digitais dispostos na rede mundial de computadores.

Há, portanto, um aspecto social que permeia a Ciência da Informação e que se encontra emoldurado pelo contexto em que o conhecimento científico é produzido. À luz desse entendimento, ela não escapa aos questionamentos a que todo o conhecimento contemporâneo se encontra inserido. A intenção deste trabalho de pesquisa é refletir criticamente sobre um desses aspectos, especificamente no que diz respeito ao seu papel para uma sociedade menos excludente e socialmente mais justa.

Essa intenção, por seu turno, implica em considerar o viés social da informação, ao refletir sobre a acessibilidade de todos, indistintamente. Em outras palavras, implica em considerar a preponderância da informação para a constituição e o exercício pleno da cidadania. A Ciência da Informação “pode atuar na construção da cidadania, por meio dos estudos das necessidades informacionais, dos processos de interação e dos sistemas de informação” (SILVEIRA, 2000, p 88).

Esta pesquisa tem, portanto, os seguintes eixos teóricos: informação, deficiência e inclusão, a partir do pressuposto de que a informação e conhecimento são condições básicas para a formação intelectual e a constituição social do cidadão, especialmente quando a informação e o conhecimento ganham

centralidade em razão de suas implicações no âmbito econômico.

O aporte teórico, no qual se fundamenta esta investigação, foi buscado em Le Coadic (1996), McGarry (1999), Diniz (2007), Nogueira (2004), dentre outros autores que deram sustentação crítica e argumentativa a este trabalho.

A Ciência da Informação tem como uma de suas preocupações a busca e recuperação da informação com objetivo de não perder qualidade. Porém, pode-se observar que a ênfase ainda está em torno de como o usuário deve realizar a busca, do que propriamente na construção da acessibilidade:

[...] Mais recentemente, surgiram os modelos centrados nas audiências: modelos orientados para o 'receptor', em oposição aos pré-cedentes que eram orientados para o 'emissor', para a 'fonte'. Em vez de se interessar pelos efeitos dos meios, por exemplo, sua influência sobre as pessoas, interessa-se pelo que as pessoas fazem dos meios, pelo uso que deles fazem (LE COADIC, 1996, p. 74).

Não é possível desvincular as fontes dos usos dos recursos informacionais, pois estas se entrelaçam. Desta forma não adianta, vincular somente modelos para o usuário ser transformado em *expert* na recuperação da informação se o estoque não existe ou se mostra inacessível. Essa questão adquire contornos específicos e complexos quando se considera particularmente os deficientes. Atualmente várias pesquisas abordam questões relacionadas aos produtos tecnológicos de acesso à informação. Percebe-se, entretanto, que nem sempre esses aparatos são apropriados às pessoas com deficiência.

Em plena "Era de Informação", os países em desenvolvimento convivem com a evolução tecnológica, mas ainda não foi resolvida a questão social das minorias, em geral, excluídas, marginalizadas. Por outro lado, existem intenções governamentais declaradas em leis no sentido de promover a inclusão das pessoas com deficiência, como exemplo pode-se destacar a Lei nº. 7.853/1989; Decreto nº. 3.298/1999; Lei nº. 10.048/2000 e a Lei nº. 10.098/2000. (colocar nas referências)

Com efeito, a legislação brasileira, mais especificamente o Decreto nº. 3.298/1999, que regulamentou a Lei nº. 7.853/1989, cuidou também de introduzir disposições referentes à Política Nacional para Integração da Pessoa com

Deficiência. No âmbito dessa perspectiva integradora, define deficiência no artigo 3º, inciso I, como “toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano”.

A Lei nº. 10.098/2000, por seu turno, determina que os conteúdos dos órgãos oficiais devam ser acessíveis a todos, indistintamente. Diante do que se colocam as seguintes questões: a legislação está sendo cumprida? Como os sites oficiais brasileiros estão tratando a questão do acesso à informação pelas pessoas com deficiência?

O pressuposto que orienta as questões propostas é o de que, sendo a deficiência uma produção social própria de um determinado tipo de sociedade, as políticas públicas e a lei, embora positivadas, precisam da mobilização para ser, efetivamente, cumpridas. Em outras palavras, nesta pesquisa trabalha-se com a hipótese de que os sites dos órgãos de pesquisa brasileiros não são bem sucedidos nos modelos de acesso à informação às pessoas com deficiências, por não atenderem especificações e padrões de desenvolvimento mínimos, seja em razão dos gestores de conteúdos ou de programadores, não disponibilizarem de maneira correta o acesso; pelas omissões que prejudicam ou dificultam o acesso das pessoas com deficiências, tornando-se precária; os websites desses órgãos não possuem um modelo ou indicadores de avaliação e, tampouco, detectem tal necessidade.

De tal modo, a importância desse trabalho de pesquisa se assenta no propósito de elaborar um perfil do acesso à informação, do aproveitamento da internet, atualmente o principal meio de armazenamento, distribuição e fluxo da informação. Avaliar e comparar como os sites dos órgãos de pesquisa brasileiros operam na estrutura de suporte da internet para as pessoas com deficiência, o que possibilitará traçar um perfil individualizado de como a recuperação da informação, está disposta em diferentes órgãos de pesquisa, como um aspecto fundamental para a conquista da cidadania plena.

Considerando o exposto, esta pesquisa tem como objetivo geral contextualizar o acesso informacional via internet por deficientes, fazendo uso de um

mecanismo de avaliação desse acesso. Em termos teóricos, pretende-se contribuir com o conjunto formativo da epistemologia da informação, notadamente na natureza, gênese e efeitos dos processos e sistemas de construção, acessibilidade e usabilidade.

Especificamente, este presente trabalho tem os seguintes objetivos: 1) analisar o processo da recuperação da informação digital via internet, pelos deficientes, especificamente com a intenção de medir, comparar, avaliar e identificar a transparência do ambiente informacional disponibilizada pelos gestores de conteúdo e programadores nos sites dos órgãos de pesquisas; 2) levantar e diagnosticar como os sites dos órgãos de pesquisas brasileiros abordam a questão do acesso à informação pelas pessoas portadoras de deficiências a fim de proporcionar melhores condições sócio-culturais.

A justificativa deste trabalho situa-se no âmbito social ao focar questão, ainda não aprofundada nos estudos da Ciência da Informação, ou seja, conhecer o estado em que se encontra o acesso informacional aos conteúdos dos sites governamentais, de modo a permitir a compreensão de fatores que limitam ou ampliam as fronteiras do estoque informacional como componente do processo de acessibilidade para o exercício da plena cidadania.

Considerando que a escolha do método se faz em função do problema estudado, optou-se pela análise dos elementos que constituem o eixo da investigação: sociedade da informação; deficiência e exclusão digital por intermédio de referências teóricas subsidiadas na pesquisa bibliográfica e documental.

Com efeito, a pesquisa bibliográfica e documental tem grande relevância para os fins propostos neste trabalho, visto que o problema colocado implica na revisão de conceitos, idéias, ideologias e polêmicas com a intenção de aprimorar fundamentos teóricos (DEMO, 2000). Essa opção metodológica tem a finalidade específica de balizar os referenciais teóricos que adensem e sustentem de modo eficiente os dados resultantes das análises a serem empreendidas, ampliando o potencial explicativo.

Por outro lado, para a análise e avaliação dos sites de pesquisa adotou-se como caminho metodológico a pesquisa de caráter descritivo e exploratório,

visando levantar dados relativos ao objeto deste estudo. Esse modelo se mostra o mais apropriado, pois as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou ainda o nível de atendimento em órgãos públicos de uma determinada comunidade (GIL, 1991).

Optou-se pela análise dos conteúdos, no que tange à acessibilidade, especificamente nos sites de órgãos públicos brasileiros dedicados à pesquisa, em razão da importância que esta atividade passou a ter no contexto da sociedade da informação, quando considerada como produtora de conhecimento, fundamental e estratégica para o desenvolvimento do país.

O instrumento escolhido para análise descritiva, o software de avaliação de conteúdo “DaSilva”, detecta código HTML e realiza análise do conteúdo dos sites. No caso específico esse software foi utilizado para avaliar os sites dos órgãos de pesquisas escolhidos para esta investigação. Por ser o mais amplamente utilizado para a língua portuguesa e por seguir como parâmetros de avaliação as diretrizes brasileiras de acessibilidade do governo eletrônico que serão tratadas posteriormente. Analisou-se a acessibilidade do conteúdo de 09 (nove) sites de órgãos de fomento à pesquisa, sendo 03 (três) em nível federal e 06 (seis) em nível estadual.

Os sites de órgãos estaduais foram escolhidos considerando-se as unidades federativas mais e menos incluídas digitalmente, segundo dados do Mapa da Exclusão Digital. Assim, dentre as unidades federativas brasileiras mais incluídas foram avaliados os sites oficiais do Distrito Federal, São Paulo, Rio de Janeiro. Dentre os estados menos incluídos foram avaliados os sites dos órgãos de pesquisa do Maranhão, Piauí e Tocantins, avaliando os seguintes em nível estadual: Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Maranhão e Piauí (FAPESP; FAPERJ; FAPDF, FAPEMA e FAPEPI, respectivamente) e da Secretaria Tecnologia do Estado do Tocantins.

Em nível federal foram os seguintes os sites avaliados: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

Superior (CAPES).

A escolha dos sites avaliados levou em consideração a relevância e o papel que representam essas agências, principais fontes de recursos financeiros para pesquisa no país, com atuação preponderante no desenvolvimento da pós-graduação brasileira. A opção por avaliar os sites federais e estaduais foi realizada de modo a permitir um estudo comparativo do cumprimento da legislação quanto à acessibilidade nesses dois níveis governamentais.

As designações das unidades federativas mais e menos incluídas que motivaram a escolha dos estados para esta investigação teve como base o Mapa da Exclusão Digital, conforme se assinalou anteriormente, que se constitui num amplo diagnóstico da realidade da inclusão digital no Brasil. O trabalho desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas teve como proposta o estabelecimento de “uma plataforma para análise de ações” que visam ampliar o Índice de Desenvolvimento (ID), por intermédio de “ações estratégicas por parte de instituições, da sociedade civil e dos diversos níveis do governo”, ao verificar e traçar “perfis nos diversos segmentos da sociedade da extensão do acesso, dos determinantes e conseqüências da tecnologia de informática, tratada num sentido amplo”.¹

De modo a atender aos objetivos propostos neste trabalho, a pesquisa está organizada em cinco capítulos, a saber: **Capítulo I – Ciência da Informação e Sociedade do Conhecimento** no qual se aborda conceitualmente a Ciência da Informação e seu papel no desenvolvimento sócio-cultural; a relação entre informação e Ciência da Informação; a importância e a necessidade de informação como um elemento preponderante da sociedade contemporânea, focando-se na gênese e desenvolvimento do conhecimento científico e na informação como fator de emancipação, mas também como fator de dominação social, cultural e econômico; **Capítulo II – Pessoas com Deficiências e Exclusão Digital** que trata do conceito teórico de deficiência como um produto histórico e social, confronta o modelo médico e a proposta do modelo social no contexto da sociedade capitalista e da exclusão digital como uma das formas de opressão assumidas no contexto dos

¹FUNDAÇÃO Getúlio Vargas. **Mapa da Exclusão Digital**. Centro de Políticas Sociais. Rio de Janeiro: FVG/IBRE, Campinas, 2003.

modos de produção e o acesso à informação digital pelas pessoas com deficiências; **Capítulo III – Acessibilidade e Usabilidade** que trata propriamente desses conceitos, acessibilidade e usabilidade, próprios do campo de estudo de uma disciplina específica, Interação Humano-Computador, e das políticas públicas que tratam da questão da acessibilidade no Brasil; **Capítulo IV – Softwares Avaliadores de Acessibilidade** que apresenta os recursos tecnológicos que permitem a avaliação da acessibilidade, por intermédio da verificação do conteúdo da web, os modelos de acessibilidade para os sites oficiais elaborados pelo Governo brasileiro e apresenta também o software “DaSilva”, utilizado para a análise dos sites nesta pesquisa; **Capítulo V – Análise dos Sites**, dedicado à apresentação dos sites escolhidos para a pesquisa avaliativa e à análise de seus níveis de acessibilidade, resultado da aplicação do software utilizado para este fim, demonstrando a adequação e a viabilidade ao acesso dos deficientes. Finalmente, têm-se, as **Considerações Finais** que apresentam algumas conclusões gerais sobre o trabalho investigativo desenvolvido.

CAPÍTULO I

CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

1.1. A Ciência da Informação e seu papel no desenvolvimento sócio-cultural

As origens da Ciência da Informação (CI) estão ligadas à necessidade de organizar a informação, de modo a possibilitar a sua recuperação sempre fosse preciso. Duas correntes teóricas podem ser identificadas no surgimento desse campo do conhecimento, uma na Europa e outra nos Estados Unidos, sendo que a vertente europeia estava mais voltada para a documentação, enquanto a segunda detinha-se sobre as tecnologias de recuperação da informação.

Os representantes de cada uma dessas vertentes foram Paul Otlet (1868-1944) com o trabalho que desenvolveu no Instituto Internacional de Bibliografia, em Bruxelas, e Vannevar Bush (1890-1974), por intermédio do projeto denominado *Memex*, desenvolvido logo depois da Segunda Guerra Mundial, com a preocupação de tornar acessível o conhecimento, via recuperação da informação (RABELLO; GUIMARÃES, 2006).

A concepção teórica da informação para Otlet aparece associada ao positivismo científico, dada a crença no progresso da humanidade proporcionado pela ciência por intermédio da democratização do conhecimento.

Para Otlet (1937), o homem retira as idéias da realidade e introduz idéias na realidade, no entanto, entre as idéias e a realidade intervêm os documentos, assim, o documento é o meio para adquirir e produzir novos conhecimentos. O positivismo em Otlet é expresso também na intenção última de controlar todo conhecimento produzido universalmente e prover os cientistas e intelectuais, que se encontram em diversas regiões do mundo, estes documentos (ALMEIDA; BASTOS; BITTENCOURT, 2007, p. 73).

Para este Otlet,

A Documentação é vista, em primeiro lugar, como uma instituição que tem por finalidade organizar e gerenciar mundialmente o processamento, controle e acesso aos documentos e, em segundo lugar, um conjunto de práticas e atividades que fazem parte do processo documental, que são as atividades de tratamento técnico dos materiais aplicados aos documentos e executados por um grupo de profissionais, os documentalistas (ALMEIDA; BASTOS; BITTENCOURT, 2007, p. 74).

A vertente teórica liderada por Bush, por sua vez, preocupava-se com os métodos para o tratamento da informação produzida em grande volume, considerando os métodos até então existentes “inadequados e insuficientes”, entendia-se que era preciso criar mecanismos mais modernos. Seu principal precursor, Vannevar Bush:

Visualizou as tecnologias de processamento de dados como a saída para o tratamento e disponibilização das informações de forma eficiente, tendo em vista o desenvolvimento alcançado nessa época nos diversos campos da ciência e da técnica [...] É o início da tecnologia da informação, que fundamentou a recuperação automática da informação científica e tecnológica, chegando a ser denominada nas décadas seguintes como primeiro núcleo de pesquisa em CI (SARACEVIC, 1970 *apud* ALMEIDA; BASTOS; BITTENCOURT, 2007, p. 75-76).

O trabalho teórico desenvolvido por Bush é reconhecido como um clássico da CI, responsável por colocar em perspectiva a origem e a evolução deste campo de conhecimento (ALMEIDA; BASTOS; BITTENCOURT, 2007, p. 76).

Entretanto, de modo a não perder a perspectiva histórica, há que se registrar a contribuição de J. Shera (1903-1982), que adotou uma postura nacionalista ao defender a documentação norte-americana, em artigo publicado:

Em sua exposição salienta que a Documentação é simplesmente uma forma ou aspecto da Biblioteconomia, uma Biblioteconomia de tom maior. É um elemento da organização bibliográfica que preenche as necessidades do estudioso, com a função de acelerar a circulação de informações registradas. É um sistema ou método de aplicação da Biblioteconomia (ALMEIDA; BASTOS; BITTENCOURT, 2007, p. 74).

Shera defende que a “Biblioteconomia estadunidense orienta-se ao acesso ao público dos registros do conhecimento, às bibliotecas públicas de pesquisa, desde 1860”, somente por isso, a utilização de técnicas como a Classificação Decimal de Dewey, utilizado fundamentalmente na Europa faria sentido (ALMEIDA; BASTOS; BITTENCOURT, 2007, p. 74).

Esse aspecto nacionalista e até mesmo reducionista fica evidente na medida em que:

[...] Shera possui uma maneira um pouco simplista de explicar as configurações históricas das disciplinas e das áreas ocupacionais envolvidas. Deixa transparecer seu papel de porta-voz e defensor da Biblioteconomia estadunidense, como se o espaço das questões do documento e da informação fosse naturalmente originados ou reservados a uma única área. Desse modo, deixou-se de formar uma leitura crítica da história dos campos envolvidos, pois como poderá ser notado, o autor engaja-se em uma das perspectivas do relato da história da ciência da informação, isto é, a visão dos bibliotecários estadunidense sobre a questão. Esta idéia torna-se mais consistente quando o autor é relutante em dizer que em quaisquer momentos e circunstâncias tratava-se de Biblioteconomia, seja especial, em tom maior, ou “nova”, etc. (ALMEIDA; BASTOS; BITTENCOURT, 2007, p.75).

De qualquer modo, a partir dessas contribuições, tem-se a conjunção ou a interface de vários campos de conhecimento, técnicas, métodos e teorias da Biblioteconomia e da documentação que forneceram a base inicial do que viria a constituir a CI.

Como campo científico, o surgimento da denominação CI efetivamente ocorreu em 1958, com a criação do *Institute of Information Scientist* em Londres (ORTEGA, 2004). Contudo, a sua consolidação como ciência data da década de 1960, quando começou a ser organizada a teoria e a definição e delimitação de seu objeto. Simultaneamente, registra-se o nascimento de suas principais correntes teóricas. A primeira, preconiza a investigação da natureza da informação e do conhecimento, enquanto a segunda, define-a como campo de estudos relacionados à recuperação da informação. Embora compondo núcleos específicos, ambas não se contrapõem, visto que em comum tinham a preocupação com todo o processo informacional, ou seja, com o fluxo, processamento e recuperação da informação.

De tal modo, pode-se afirmar que a CI desde o seu surgimento sinalizou para as relações ou interfaces com vários campos de conhecimento. Esse aspecto lhe confere o viés social que serve de argumento para justificar sua inclusão no campo das Ciências Sociais, na medida em que também se ocupa da informação enquanto problema social. Segundo Le Coadic (1996, p. 20):

A interdisciplinaridade traduz-se por uma colaboração entre diversas disciplinas, que leva a interações, isto é, uma certa reciprocidade nas trocas, de modo que haja, em suma, enriquecimento mútuo. A forma mais simples de ligação é o isomorfismo, a analogia. A ciência da informação é uma das novas disciplinas, um desses novos campos de conhecimento onde colaboram entre si, principalmente: psicologia, lingüística, sociologia, informática, matemática, lógica, estatística, eletrônica, economia, direito, filosofia, política e telecomunicações.

Retomando a questão do objeto, delimitá-lo é uma necessidade para a consolidação de um campo de conhecimento científico. Entretanto, há que se considerar a respeito da CI, que o seu objeto comporta múltiplos significados. De maneira bem simplificada, pode-se afirmar que o objeto da CI é a informação registrada. Contudo, informação constitui-se num termo polissêmico.

No esforço para delimitação de seu objeto, vários autores se propuseram a identificar e classificar os significados mais comuns. Convém, entretanto, lembrar que qualquer classificação deve ser compreendida em seu sentido didático, de modo a não reduzir as possibilidades de interlocuções, sem ficar presa a rigidez de esquemas previamente determinados, que conduzem a posições reducionistas.

Retomando a apresentação dos principais significados do termo informação, Buckland (1991 *apud* ALVES et al., 2007a, p. 47-48), chega aos três mais freqüentemente encontrados: informação como processo; informação como conhecimento e informação como coisa. A essa mesma análise também se dedicou Capurro (2003), que identificou três paradigmas dominantes no cenário da CI: o físico, o cognitivo e o social. Da articulação das contribuições de ambos tem que:

- a) Informação como processo, significa o ato de informar, ou seja, a comunicação do conhecimento;

- b) Informação como conhecimento, traduz a idéia de informação como “aquela que reduz incertezas” e tem como característica a intangibilidade;
- c) Informação como coisa, designa “a informação materializada num suporte” e caracterizada pela tangibilidade. Insere-se no âmbito do paradigma físico, no esquema proposto por Capurro (2003), que se baseia na existência de um objeto físico que é transferido, por meio de um canal, do emissor para o receptor. Encontra-se expresso nas obras de Shannon e Wiener.

Há autores que, na tentativa de elucidar o objeto da CI, promovem o deslocamento ou ampliação de seu âmbito. Nesse sentido, seguem as contribuições de Almeida Júnior (2007) e Saracevic (1970 *apud* Ortega, 2004).

O primeiro questiona a informação registrada como objeto da CI e propõe que seja substituída pela mediação da informação, sob o argumento de que toda mediação consiste:

[...] toda ação de interferência – realizada pelo profissional da informação – direta ou indireta, consciente ou inconsciente; singular ou plural, individual ou coletiva; que propicia a apropriação de informação que satisfaça, plena ou parcialmente, uma necessidade informacional (ALMEIDA JÚNIOR, 2007, p.34).

Saracevic, por sua vez, toma como objeto da CI “[...] o comportamento, as propriedades e os efeitos da informação em todas as suas facetas, tanto quanto os vários processos da comunicação que afetam e são afetados pelo homem”. De acordo com este autor, no âmbito da CI estão inscritas a dinâmica e a estática do conhecimento, aspectos comunicacionais, representação da informação, o funcionamento do sistema de informação (SARACEVIC, 1970 *apud* ORTEGA, 2004, p. 44).

Saracevic sustenta que a CI:

Volta-se aos problemas humanos de efetiva comunicação do conhecimento em um contexto social. Suas características fundamentais são: 1) é interdisciplinar por natureza e estas relações estão evoluindo; 2) está ligada à tecnologia da informação (o imperativo tecnológico determina a ciência da informação); 3) é

participante ativa da evolução da sociedade da informação, junto com outros campos de pesquisa e aplicação (SARACEVIC, 1970 *apud* ALMEIDA; BASTOS; BITTENCOURT, 2007, p. 77).

À luz dessas concepções sobre o objeto da CI, pode-se observar que Almeida Júnior enfatiza a informação como meio, enquanto Saracevic enfatiza o uso que o receptor faz da informação. Le Coadic, por sua vez, preconiza os elementos cognitivos e a comunicação humana:

A informação é um conhecimento inscrito (gravado) sob a forma escrita (impressa ou numérica), oral ou audiovisual. A informação comporta um elemento de sentido. É um significado transmitido a um ser consciente por meio de uma mensagem inscrita em um suporte espacial-temporal: impresso, sinal elétrico, onda sonora, etc. Essa inscrição é feita graças a um sistema de signos (a linguagem), signo este que é um elemento da linguagem que associa um significante a um significado: signo alfabético, palavras, sinal de pontuação (LE COADIC, 1996, p. 5).

É, pois, nesse aspecto de cognição e comunicação que se fundamenta a investigação aqui proposta, na medida em que pressupõe a necessidade de conhecimento como condição básica para inclusão social, ou seja, possibilitar que a informação seja acessível, essencial para a democratização de oportunidades, qualquer que seja a motivação do usuário, receptor ou sujeito.

Seja pelo simples prazer de conhecer [...], de estar informado sobre os acontecimentos políticos, os progressos da ciência e da tecnologia, ou pelo prazer menos simples de estar a par dos últimos temas e resultados das pesquisas (fatos, teorias, hipóteses, etc.), de acompanhar a vanguarda do conhecimento científico, o objetivo da informação permanece sendo a apreensão de sentidos ou seres em sua significação, ou seja, continua sendo o conhecimento; e o meio é a transmissão do suporte, da estrutura. O exemplo mais banal é a informação, a notícia veiculada por um jornal, pelo rádio ou pela televisão (LE COADIC, 1996, p. 6-7).

Outro aspecto importante a ser trazido para a abordagem aqui proposta, diz respeito à evolução do conhecimento científico a que se fez referência no tópico anterior. Trata-se de enfatizar a mudança de paradigma epistemológico no campo

da CI, a partir de sua inscrição no âmbito das Ciências Sociais. Contemporaneamente, essa afirmação implica em compreender “que a ciência deve ser analisada em sua complexidade”, assumindo “como hipótese de estudo o viés sociológico e visão crítica da atividade científica e de seu contexto de produção” (ALMEIDA; BASTOS, BITTENCOURT, 2007, p. 70).

De modo a reforçar esses argumentos:

[...] é possível que a Ciência da Informação, cujo interesse passa pela informação e pelos mecanismos sociais de sua produção e uso, é determinada pelas questões sociais e por elas constituem seus temas de estudos. Isso faz da sociologia, história, antropologia, psicologia, ciência-base ou lugares-comuns onde os pesquisadores da Ciência da Informação devem buscar conhecimentos e estabelecer interlocução a fim de superar a falta de fundamentos explicativos. Há várias razões para crer que essa aproximação, Ciência da Informação e demandas sociais, é aludida na narrativa da história da Ciência da Informação e que, atualmente, se configura na questão essencial deste campo. Por isso, merecem explicações com um fundo sociológico (ALMEIDA; BASTOS. BITTENCOURT, 2007, p. 71).

De tal modo, ao analisar as condições de acessibilidade das pessoas com deficiências aos conteúdos da web, explicita-se e delimita-se uma demanda social específica de um grupo determinado de sujeitos, mas que traz implícitas as conseqüências para a sociedade como um todo. Há que se considerar, também em favor da legitimidade do estudo aqui desenvolvido,

que a CI se origina, tanto quanto as outras ciências, de demandas sociais específicas”. E, ainda, “que a concepção de objeto ou tema de pesquisa não dispensa as relações sociais, as formas de produção e dispositivos de assimilação da informação. (ALMEIDA; BASTOS; BITTENCOURT, 2007, p. 71).

Há que se considerar também a relevância social do estudo aqui proposto quando se considera que a sociedade contemporânea enfatiza ou dá relevância à informação e ao conhecimento e simultaneamente convive-se com cenário de

obstáculos de ordem social e econômica que dificultam ou impossibilitam o acesso a esses bens. Essa é situação das pessoas com deficiências.

1.2. Sociedade da Informação e Sociedade do Conhecimento: Informação e Conhecimento para que e para quem

Entende-se que há necessidade de buscar-se, preliminarmente, a delimitação dos dois principais termos que dão título a este tópico: informação e conhecimento, de modo a registrar a orientação teórica que permeia este trabalho, para depois tratar propriamente do conceito e das condições históricas e sociais que engendraram o surgimento dessas expressões, além das implicações que assumem no âmbito desta pesquisa, embora já se tenha tratado da informação, no tópico antecedente. Torna-se fundamental compreender a relação entre informação e conhecimento, de modo a estabelecer os limites existentes, quando se depara com grupos e minorias que se vêm excluídas ou tem acesso a ambos obstaculizado.

McGarry (1999, p.3) reconhece a natureza polissêmica do termo informação, inclusive mencionando a sua utilização como “um quase sinônimo do termo conhecimento”. O autor apresenta, então, definições dadas por três teóricos, Miller (1966), Shannon (1975) e McKay (1969). Para Miller:

Informação é algo de que necessitamos quando deparamos com uma escolha. Qualquer que seja seu conteúdo a quantidade de informação necessária depende da complexidade de escolha se deparamos com um grande espectro de escolhas igualmente prováveis, se qualquer coisa pode acontecer, precisamos de mais informação do que se encarássemos uma simples escolha entre alternativas (MILLER, 1966 *apud* McGARRY, 1999, p. 3).

Enquanto para Shannon, informação é:

O que acrescenta algo a uma apresentação [...]. Recebemos a informação quando o que conhecemos se modifica. Informação é aquilo que logicamente justifica alteração ou esforço de uma representação ou estado de coisas. As representações podem ser explicitadas como num mapa ou proposição, ou implícitas como no estado de atividade orientada para um objetivo do receptor (SHANNON, 1975 *apud* McGARRY, 1999, p.3).

Para McKay, por sua vez, “a informação refere-se não tanto ao que você diz, mas ao que poderia dizer. Ou seja, informação é a medida da liberdade de escolha quando se seleciona uma mensagem” (McKAY, 1969 *apud* McGARRY, 1999, p. 3).

Então, a partir dessas três definições, McGarry retira os principais significados do termo informação. Assim, assinala que informação pode ser:

- considerada como um quase – sinônimo do termo fato; um reforço do que já se conhece;
- a liberdade de escolha ao selecionar uma mensagem;
- a matéria-prima da qual se extrai o conhecimento;
- aquilo que é permutado com o mundo exterior e não apenas recebido passivamente;
- definida em termos de seus efeitos no receptor;
- algo que reduz a incerteza em determinada situação (McGARRY, 1999, p. 4).

Com base nesses significados, considera que a informação pode ser compreendida como o conteúdo daquilo que se permuta com o mundo exterior e o modo do usuário se ajustar a ele, que faz com que esse ajustamento seja nele percebido, sendo algo necessário quando se depara com uma escolha (McGARRY, 1999, p. 4).

Para Le Coadic (1996), a informação é um conhecimento inscrito e que deve comportar um sentido para o usuário. A informação se dá, quando o que se conhece se modifica pela ação cognitiva do sujeito (usuário) e este, por sua vez, se modifica, na medida em que os seus conhecimentos sobre o mundo são alterados. O conhecimento, por seu turno, dá-se quando o sujeito cognoscente apreende um objeto ou nas palavras de Le Coadic (1996, p. 5):

Um conhecimento (um saber) é o resultado do ato de conhecer, ato pelo qual o espírito apreende um objeto. Conhecer é ser capaz de formar a idéia de alguma coisa; é ter presente no espírito. Isso pode ir da simples identificação (conhecimento comum) à compreensão exata e completa dos objetos (conhecimento científico). O saber designa um conjunto articulado e organizado de conhecimentos a partir do qual uma ciência – um sistema de relações formais e experimentais – poderá originar-se.

O conhecimento consiste na elucidação da realidade, decorrente de um esforço de investigação com objetivo de desvelar, descobrir aquilo que está oculto. Nesta perspectiva, conhecimento é mais que reter informações, mas utilizá-las para desvendar o novo, para avançar, propiciando a transformação da realidade (LUCKESI; PASSOS, 1996).

De acordo com Barreto (2002, p. 68), o conhecimento é “como um fluxo de acontecimentos, isto é, uma sucessão de eventos, que se realiza fora do estoque na mente de algum ser pensante e em determinado espaço social”. Trata-se de “um caminho subjetivo diferenciado para cada indivíduo”:

Quando se fala em inteligência supõe-se a ação da introdução dinâmica de um conhecimento assimilado na realidade do receptor; pode ser caracterizada como uma ação social, política, econômica ou técnica; representa um conjunto de atos voluntários pelo qual o indivíduo re-elabora seu mundo e tenta modificar seu espaço. Trata-se de um início do que não se realizou antes e que só se completa na pluralidade da política e resultará sempre em uma modificação como resultado da ação, ainda que possa ocorrer uma volta, para uma permanência ao estado inicial, o processo em si terá modificado a realidade. [...] É um acervo pessoal; mas em uma comunidade adiciona-se, implicitamente, para dar sinais do estado de

aprimoramento ou desenvolvimento social e cultural atingidos. (BARRETO, 2002, p.68).

Fica, então, evidente a relação dialética entre informação e conhecimento e também sua importância política, na medida em que demonstra o estágio de aprimoramento ou desenvolvimento social, cultural de uma comunidade, um estado, um país. É nessa perspectiva, pois, que deve ser compreendida as origens da Sociedade da Informação, propiciada pelo avanço impar das tecnologias da informação, ou da revolução tecnológica, como costuma ser designado o momento vivenciado pela sociedade.

Historicamente, a origem da expressão Sociedade da Informação (SI) data da década de 1960, mas ainda não haja consenso sobre o que realmente significa, mesmo no âmbito das ciências sociais.

A expressão “sociedade da informação” passou a ser utilizada, nos últimos anos desse século, como substituto para o conceito complexo de “sociedade pós-industrial” e como forma de transmitir o conteúdo específico do “novo paradigma técnico – econômico”. A realidade que os conceitos das ciências sociais procuram expressar refere-se às transformações técnicas, organizacionais e administrativas que têm como “fator-chave” não mais os insumos baratos – como na sociedade industrial – mas os insumos baratos de informação propiciados pelos avanços tecnológicos na microeletrônica e telecomunicações. Esta sociedade pós-industrial ou “informacional”, como prefere Castells, está ligada à expansão e reestruturação do capitalismo desde a década de 80 do século que termina. As novas tecnologias e a ênfase na flexibilidade - idéia central das transformações organizacionais – têm permitido realizar com rapidez e eficiência os processos de desregulamentação, privatização e ruptura do modelo de contrato social entre capital e trabalho característicos do capitalismo industrial (WERTHEIN, 2000, p 71-72).

Entretanto, seja qual for o conceito utilizado, tem-se como elemento comum a sua vinculação à constituição de uma nova etapa econômica, como superação do modelo vigente na sociedade pós-industrial. Burke (2003, p. 11) pondera que a denominada sociedade do conhecimento, sociedade da informação, economia do conhecimento ou, ainda, economia da informação, designações dadas

por diferentes concepções acadêmicas, é fortemente marcada pela expansão de ocupações produtoras ou disseminadoras do conhecimento, tomado como “uma questão política importante, centrada no caráter público ou privado da informação e de sua natureza mercantil ou social”.

De fato, a reflexão sobre a SI não pode ser feita sem considerar três elementos: economia, informação e capital. Não pode ser compreendida sem que se leve em conta a questão dos ciclos econômicos ou as mudanças havidas no modo de produção.

Das atividades de extração para a produção e geração de serviços e, depois, para a produção de informação. Da sociedade industrial, surgida com a Revolução Industrial, à sociedade pós-industrial, enfatizada pelo crescimento do setor de serviços, chega-se à sociedade da informação, quando o trabalho do homem passa contemplar o intercâmbio de informação, por intermédio de computadores.

Esse cenário de transformações econômicas, propiciado pela revolução tecnológica, possibilitou o surgimento do conceito SI, como modo de referir-se ao novo modelo de produção onde a informação e o conhecimento têm valor estratégico. A primeira formulação do conceito de SI é atribuída a Machlup (1962), que apreendeu a mudança que estava sendo gestada no âmbito econômico com o surgimento de um novo campo, a produção de conhecimento, no qual o saber e a informação ganham centralidade

Foi Machlup (1992) quem produziu o primeiro estudo, envolvendo evidências empíricas lastreadas nos modelos teóricos de economia, de que existia uma nova categoria econômica de riqueza, que se sobressaía dos segmentos tradicionais da economia até então conhecidos. Nesses estudos, Machlup identifica uma elevada participação, no PIB norte-americano, de um novo segmento, que denominou de “indústria do conhecimento”. É este economista quem inicialmente fornece uma contribuição singular na ligação da informação e do conhecimento com a economia e alerta amplamente de que a informação já estava consolidada como processo no modo de produção capitalista (NOGUEIRA, 2004, p. 11).

Identifica-se, então, o surgimento de um novo setor econômico “que engloba em sua estrutura a produção, o processamento e a distribuição de

mercadorias e serviços de informação, sejam eles mercantis ou não-mercantis” (CARVALHO; KANISKI, 2000, p. 35).

Essa denominação, entretanto, consolidou-se somente em 1976, por intermédio dos estudos de Porat:

A partir desse estudo, o conceito de sociedade da informação se consolida, passando, inclusive, a ser categoria de análise e mensuração adotada por instituições governamentais e instituições transnacionais como OCDE e ONU, bem como elemento de políticas públicas, envolvendo questões como burocracia, formas de poder, privacidade, fluxo de dados transfronteiras, infra-estrutura tecnológica e gerenciamento das atividades inerentes a própria produção da informação (MALIN, 1994 *apud* CARVALHO; KANISKI, 2000, p. 35).

O conhecimento e a informação ganham centralidade, passando a ocupar papéis estratégicos no desenvolvimento das nações, situação proporcionada pelas inovações tecnológicas. Evidentemente, teve grande impacto nos setores produtivos. A velocidade, as inovações, as mudanças introduzidas e outras que podem ser viabilizadas para a sociedade, trouxeram consigo, também, algum deslumbramento quanto ao poder tecnológico e sua capacidade de redimir quaisquer situações adversas:

[...] abordagem ingênua e pouca crítica [em que] predomina o tom de deslumbramento em relação às novas tecnologias, como se fossem por si só capazes de revolucionar e produzir um inimaginável mundo novo, [mas esse] discurso totalizante e determinista não possui consistência. (TARGINO, 1995 *apud* CARVALHO; KANISKI, 2000, p. 36).

Werthein (2000, p. 72), por seu turno, chama atenção para duas conseqüências graves que podem advir da ênfase no poder da tecnologia: a crença ingênua no determinismo tecnológico, “segundo a qual as transformações em direção à sociedade da informação resultam da tecnologia”, de acordo com uma lógica técnica e neutra, além de entender que a sociedade da informação constitui-se numa etapa natural do desenvolvimento, a que todos, indistintamente, chegarão. Essas conseqüências distorcem a análise do que a SI representa para os respectivos contextos geográficos, econômicos, políticos e sociais e conduzem a um

discurso meramente contemplativo a respeito das mudanças sociais que as novas tecnologias de informação podem produzir.

Sociedade da informação, sociedade do conhecimento, nova economia são expressões geradas ou forjadas no plano da retórica da globalização. O Brasil incorporou rapidamente esse discurso, insinuando os perigos de uma compreensão reducionista e redencionista do processo de resignificação das fronteiras geográficas, da tecnologia e da informação, como outrora se fez com a educação. Nessa perspectiva, passa-se a compreender equivocadamente que todos os problemas estruturais do país podem ser resolvidos pela tecnologia ou pela inserção na sociedade da informação.

Há que se considerar criticamente os efeitos e as condições sob as quais esse novo paradigma se instaura em países como o Brasil, que não ocupam posição central no mundo capitalista. Nessa perspectiva, essa nova força de produção pode significar emancipação, mas, também, uma nova forma de dominação

Os países centrais que, ao longo da história da humanidade, sempre lutaram pelo domínio de espaços territoriais, pelo acesso e exploração de matérias-primas e da força operária barata, agora competem também pelo domínio do conhecimento científico e tecnológico, representado aqui pela acumulação, processamento, armazenamento, acesso e disponibilização de informações por meio de redes de telecomunicações, quando o índice de uso da telemática passou a ser fator diferencial entre países desenvolvidos (centrais) e países em desenvolvimento (periféricos), incluindo o tipo de informação veiculada por essas redes (CARVALHO; KANISKI, 2000, p. 36).

Em 1999 o Governo brasileiro lançou um Programa com objetivo de elaborar um documento inicial que definisse as bases para inserção do Brasil na SI. Foram constituídos 12 (doze) grupos de trabalho, compostos por políticos, administradores públicos, empresários, lideranças comunitárias. O objetivo destes grupos era a elaboração do denominado “Livro Verde”, que foi publicado em 2000, para ser discutido com a sociedade brasileira em audiências públicas.

Como não poderia deixar acontecer num país tão complexo e diverso, divergências apareceram já no âmbito dos grupos de trabalho, tanto no que se refere às concepções políticas, como em razão de posturas ideológicas de seus componentes. Contudo, formalmente o objetivo foi atingido e o Brasil ganhou um documento básico inicial a partir do qual deveria ser debatida a sua inserção na SI.

Logo na apresentação do documento, assinada pelo, então, Ministro da Ciência e Tecnologia, Ronaldo Mota Sardenberg, o que se lê, dá a dimensão do que representa a inserção de um país como o Brasil no contexto da SI, em termos de complexidade, mesmo porque, conforme se observa, há um forte enfoque econômico na base conceitual desse novo modelo de sociedade:

A Sociedade da Informação está sendo gestada em diversos países. No Brasil, Governo e Sociedade devem andar juntos para assegurar a perspectiva de que seus benefícios efetivamente alcancem a todos os brasileiros. O advento da Sociedade da Informação é o fundamento de novas formas de organização e de produção em escala mundial, redefinindo a inserção dos países na sociedade internacional e no sistema econômico mundial. Tem também como consequência, o surgimento de novas demandas dirigidas ao Poder Público no que respeita ao seu próprio funcionamento (SARDENBERG, 2002, p. v).

E prossegue:

Na era da Internet, o Governo deve promover a universalização do acesso e o uso crescente dos meios eletrônicos de informação para gerar uma administração eficiente e transparente em todos os níveis. A criação e manutenção de serviços equitativos e universais de atendimento aos cidadãos contam-se entre as iniciativas prioritárias da ação pública. Ao mesmo tempo, cabe ao sistema político promover políticas de inclusão social, para que o salto tecnológico tenha paralelo quantitativo e qualitativo nas dimensões humana, ética e econômica. A chamada “alfabetização digital” e elemento-chave nesse quadro (SARDENBERG, 2002, p. v).

O contexto da SI, portanto, remete para a necessidade de discutir ou refletir sobre os benefícios trazidos pelas inovações tecnológicas. Em outras

palavras, implica em refletir sobre para que e para quem a informação e o conhecimento podem ou devem ser disponibilizados ou tornados acessíveis. É, pois, neste cenário que se insere a discussão sobre a inclusão digital, sem perder de vista a perspectiva histórica de que a informação e o conhecimento sempre foram elementos diferenciais para a acumulação de capital.

A inclusão digital, acessibilidade à informação e ao conhecimento, surgem como necessidades impostas pela própria evolução da sociedade e que, facilmente, pode reforçar o quadro geral da exclusão, num país historicamente desigual. É, pois justamente, sobre um dos aspectos que assume a exclusão, aquele que atinge as pessoas com deficiência, especificamente à informação digital, de que trata o capítulo seguinte.

CAPÍTULO II

PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS E EXCLUSÃO SOCIAL

2.1. Exclusão e Deficiência: Contornos Teóricos

A mobilização social a favor da inclusão, como a que se vê atualmente, envolvendo governo e sociedade civil, pode ser creditada ao avanço científico, bem como ao reconhecimento de princípios éticos que devem orientar esse mesmo desenvolvimento. Nessa perspectiva, tem-se a retomada do valor da pessoa humana para o qual o conhecimento científico deve dirigir-se no sentido de tornar a vida mais saudável numa sociedade mais justa. Isso implica em considerar a perspectiva da diversidade humana e da inclusão como uma necessidade atinente à responsabilidade de todos.

Para os fins deste trabalho é fundamental a compreensão do conceito de inclusão. Trata-se de uma necessidade para que possam ser fixados os contornos do que se denomina “inclusão digital”, nos termos propostos nesta investigação. Ora, se há mobilização pela inclusão, é justamente porque algo atua no sentido excluir, privar, negar. Portanto, há muito mais complexidade na questão do que revela o discurso fácil e abundante em favor da inclusão.

A aproximação crítica da questão da inclusão pode ser realizada pelo caminho inverso, ou seja, pela inquirição de seu oposto, a exclusão. E é por o caminho trilhado neste tópico.

De acordo com o dicionário de Houaiss e Villar (2004, p. 1282), exclusão significa o ato excluir. Ato que priva ou exclui alguém de determinadas funções, afastamento. Por outro lado, o termo exclusão, em sua conotação sociológica, tem servido para referir-se à situação daqueles contingentes que se encontram ou são colocados à margem do desenvolvimento. Verifica-se, assim, um forte sentido

econômico associado ao termo, que remete para as desigualdades sociais produzidas nos ciclos de acumulação do capital. Exclusão, então, significa negação dos direitos básicos da cidadania, privação de trabalho, saúde, educação, dos bens culturais e da participação política efetiva.

Há que se considerar, porém, que a exclusão não se constitui num fenômeno individual, mas originado na e pela própria sociedade. À luz desse entendimento, amplia-se o seu significado, visto que o fenômeno da exclusão não está apenas e necessariamente ligado à pobreza material, à negação ou falta de acesso aos bens materiais, que, *per sí*, limitariam o acesso às demais condições de vida digna numa sociedade que se fundamenta na meritocracia.

A exclusão refere-se aos velhos, marginais, desempregados, miseráveis, pobres, mendigos, trabalhadores não qualificados, negros, mulheres e deficientes, por exemplo, e está sempre associada a um processo histórico. De tal modo, existem inúmeras situações ou fenômenos que podem ser identificados como exclusão ou excludentes.

Nogueira (2004, p. 30), citando Xiberras (1993), pondera sobre o problema de ordem epistemológica com o qual se depara ao procurar a definição da exclusão, visto que “não se consegue delimitá-la a um só fenômeno”.

Ao buscar um entendimento sobre o significado do termo o autor apóia-se também no pensamento de Castel, que recomenda prudência “no manejo do tema, dada sua amplitude” e até “porque a exclusão não representa a ausência da relação social”, mas, “é intrínseca ao conjunto de condicionantes sociais particulares da sociedade como um todo”. Desse modo, são justamente os condicionantes sociais que levam ao distanciamento de certas posições sociais ou grupos do centro da sociedade. O centro, por sua vez, “representa as determinantes que se alinham ao longo da estrutura social da sociedade, na qual, de certa forma, uma linha tênue estaria a separar os incluídos dos excluídos” (CASTEL, 1998 *apud* NOGUEIRA, 2004, p. 31).

Enfim, a partir da articulação do pensamento de Xiberras (1993) e Castel (1998), Nogueira (2004) assinala que, com alguma cautela, pode-se considerar que os incluídos e os excluídos não estão fora da sociedade, mas separados por uma

linha tênue

que os mantém afastados dos espaços, dos mercados materiais e simbólicos, sejam eles representados pela desestabilização dos estáveis, pela instalação da precariedade ou ainda da maior distância deste centro para os desfilados ou sobrantes” (NOGUEIRA, 2004, p. 32).

É, pois, este significado que orienta teoricamente este trabalho, na medida em que aborda especificamente a exclusão digital dos deficientes, nova situação originada com o aparecimento da SI e dos fatores e condicionantes que a revolução tecnológica instaurou no centro da sociedade.

Do mesmo modo que o termo exclusão, a palavra deficiência tem muitos significados, mas já se pode adiantar, quando se procura por uma abordagem sociológica, que se trata de um conceito histórico ao se referir à situações específicas de pessoas que se vêem deslocadas do centro da sociedade em razão de uma limitação física ou mental, com a qual nasceram ou foi adquirida.

A estrutura das sociedades, de um modo ou de outro, sempre restringiu ou limitou a participação e a convivência com as pessoas deficientes, tratando-os de forma marginal, privando-os da liberdade, de direitos básicos. Pode-se afirmar que a sociedade tem grande dificuldade em acolher aqueles que fogem aos padrões estabelecidos. Entretanto, é preciso indicar qual é a idéia ou o conceito teórico de deficiência que orienta esta pesquisa. E este conceito precisa estar afinado com o conceito complexo de exclusão indicado anteriormente, que também constitui um dos eixos da pesquisa aqui conduzida.

Ante as possibilidades teóricas existentes, optou-se pela “concepção de deficiência como uma variação normal da espécie humana”, surgida no século XVIII. De acordo com essa concepção, “ser deficiente é experimentar um corpo fora da norma”, ou seja, a idéia de deficiência somente ocorre ou se apresenta “com uma representação de o que seria o corpo sem a deficiência”. Isto porque, conforme assinala Diniz (2007, p. 8):

Ao contrário do que se imagina, não há como descrever um corpo com deficiência como anormal. A anormalidade é um julgamento estético e, portanto, um valor moral sobre os estilos de vida. Há quem considere que um corpo cego é algo trágico, mas há também quem considere que essa é uma entre várias possibilidades para a existência humana.

Trata-se, então, de uma abordagem que não considera a deficiência como algo anormal, mas como uma dentre as possibilidades a que estão sujeitos os seres humanos ou nas palavras da autora:

Opor-se à idéia de deficiência como algo anormal não significa ignorar que um corpo com lesão medular necessita de recursos médicos ou de reabilitação. Pessoas com e sem deficiências buscam cuidados médicos em diferentes momentos de sua vida. Algumas necessitam permanentemente da medicina para se manter vivas. Os avanços biomédicos proporcionaram melhoria no bem-estar das pessoas com e sem deficiência; por outro lado, a afirmação da deficiência como um estilo de vida não é resultado exclusivo do progresso médico. É uma afirmação ética que desafia nossos padrões de normal e patológico (DINIZ, 2008, p. 9).

A partir desta perspectiva, a deficiência surge como algo inesperado “diante da expectativa do discurso normal” e não se constitui “apenas a expressão de uma restrição de funcionalidade ou habilidade”. Há, portanto, um fato médico na deficiência (a restrição de funcionalidade ou habilidade), mas também há um fato social, visto que “a experiência da desigualdade [...] só se manifesta em uma sociedade pouco sensível à diversidade de estilos de vida” (DINIZ, 2007, p. 9).

Esse modo de compreender a deficiência surgiu de estudos feitos nos Estados Unidos e no Reino Unido, na década de 1970, quando “de um campo estritamente biomédico, confinado aos saberes médicos, psicológicos e de reabilitação, a deficiência passou a ser também um campo das humanidades” (DINIZ, 2007, p.9).

A concepção de deficiência, conforme se observa, também conheceu momentos de rupturas paradigmáticas, dos quais a revolução havida na década de 1970 é uma das mais expressivas, ao compreender os aspectos sociais e toda a

complexidade que a envolve, indo além de tratá-la como um fato unicamente do campo médico. A partir dessa guinada teórica, a deficiência passou a ser “um conceito complexo que reconhece o corpo com lesão, mas que também denuncia a estrutura social que oprime a pessoa deficiente”, conforme assinala Diniz (2007, p. 9).

Assim como outras formas de opressão pelo corpo, como o sexismo ou o racismo, os estudos sobre deficiência descortinaram uma das ideologias mais opressoras de nossa vida social: a que humilha e segrega o corpo deficiente. A aproximação dos estudos sobre deficiência de outros saberes já consolidados, como os estudos culturais e feministas, desafiou a hegemonia biomédica do campo. O primeiro resultado desse encontro teórico foi um extenso debate sobre como descrever a deficiência em termos político, e não mais estritamente diagnósticos. Para os precursores dos estudos sobre deficiência, a linguagem referente ao tema estava carregada de violência e de eufemismos discriminatórios: “aleijado”, “manco”, “retardado”, “pessoa portadora de necessidades especiais” e “pessoa especial”, entre tantas outras expressões ainda vigentes em nosso léxico ativo. Um dos poucos consensos no campo foi o abandono das velhas categorias e a emergência das categorias “pessoa deficiente”, “pessoa com deficiência” e “deficiente” (DINIZ, 2007, p. 10).

O ranço dessas concepções reducionistas pode ser observado em toda a parte e mesmo em documentos oficiais que expressam políticas públicas no Brasil, como quando, por exemplo, se fala em educação especial. Diniz (2007, p. 11) explica que a experiência de tratar a deficiência como fato social ainda é pouco explorada no país

não apenas porque a deficiência ainda não se libertou da autoridade biomédica, com poucos cientistas sociais dedicando-se ao tema, mas principalmente porque a deficiência ainda é considerada uma tragédia pessoal, e não uma questão de justiça social. (DINIZ, 2007, p. 11)

Essa observação tem importância fundamental, pois revela um traço cultural especialmente sério, pois compromete o estabelecimento e a efetivação de políticas públicas e a composição de uma rede de proteção social para as pessoas deficientes, como ocorre com a acessibilidade à informação digital que está sendo tratada especificamente neste trabalho.

2.2. Deficiência: Modelo Médico e Modelo Social

A definição da deficiência tornou-se um campo hegemônico da área médica, o que acabou tendo um papel significativo para a exclusão dos deficientes e na luta por seus direitos de cidadão, pois os conceitos médicos sobre a deficiência limitavam ou dificultavam a percepção social, colaborando para a disseminação da idéia de que a deficiência se constituía num problema do indivíduo, uma tragédia pessoal.

Esse quadro sofreu um forte abalo com o surgimento de uma proposta pensada e conduzida por pessoas com deficiências que identificaram a “patologização” da deficiência e perceberam que não eram as lesões ou disfunções do corpo que os excluía, mas sim o fato de viverem numa sociedade pouco sensível à diversidade humana, propondo, assim, um novo modo de pensar o modelo vigente, a partir do pressuposto de que a deficiência é um problema social. Surgiu, então, no Reino Unido, o modelo social de deficiência.

Diniz (2007, p. 13) relata que na década de 1960, Paul Hunt, sociólogo deficiente físico, já se dedicava a compreender a deficiência como um fenômeno social, a partir do conceito de estigma apresentado por Erving Goffman, segundo o qual “os corpos são espaços demarcados por sinais que antecipam papéis a ser exercidos pelos indivíduos”. Em outras palavras, “um conjunto de valores simbólicos estaria associado aos sinais corporais”. Em 1976, Hunt se uniu a Michael Oliver, Paul Abberley e Vic Finkelstein, também sociólogos deficientes, tornando-se os precursores do modelo social, com a fundação da Liga dos Lesados Físicos contra a Segregação (UPIAS).

Diniz (2007, p.14) lembra que a Liga não foi a primeira organização de deficientes: “há instituições para cegos, surdos e pessoas com restrições cognitivas há pelo menos dois séculos, além de centros onde pessoas com diferentes lesões foram internadas ou abandonadas”. Entretanto, coube à Liga a primazia de ter sido a primeira organização “formada e gerenciada por deficientes”:

Instituições antigas, como o Instituto Nacional para Cegos, talvez a mais antiga do mundo, no Reino Unido, ou o Instituto Nacional de Educação de Surdos, no Brasil, eram entidades para os deficientes, isto é, locais onde se confinavam pessoas com diferentes lesões físicas ou mentais, cuidando delas e lhes oferecendo educação. Em geral o objetivo dessas instituições e centros era o de afastar as pessoas com lesões do convívio social ou o de normalizá-las para devolvê-las à família ou à sociedade (DINIZ, 2007, p. 15).

A Liga foi criada com um sentido e um objetivo diferente das organizações até então existentes: “ser uma entidade de e para deficientes”, mas também com a missão de articular a “resistência política e intelectual ao modelo médico de compreensão da deficiência”. A organização pretendia construir referências teóricas que pudessem confrontar os argumentos médicos que dominavam a concepção da deficiência: “para o modelo médico, a deficiência é conseqüência natural da lesão em um corpo, e a pessoa deficiente deve ser objeto de cuidados biomédicos” (DINIZ, 2007, p. 15, destaques da autora).

Entretanto, para a Liga a deficiência deveria ser compreendida como uma questão social, pois era a sociedade quem oprimia e segregava as pessoas, diante de sua incapacidade “em prever e incorporar a diversidade”. De acordo com o que afirma Diniz (2007, p. 15), essa postura provocou abalos na hegemonia do entendimento médico sobre a deficiência: “[...] ao invés de internados para tratamento ou reabilitação, os deficientes estavam encarcerados; a experiência da deficiência não era resultado de suas lesões, mas do ambiente social hostil à diversidade física”.

O trabalho da Liga consistiu em reunir elementos para formular uma nova definição da deficiência que a tirasse do plano individual e a colocasse no âmbito social, explicando assim a situação de exclusão a que eram relegados os deficientes. Nessa perspectiva, apresentaram uma nova definição de lesão e deficiência, sob o viés sociológico, bem como promoveram a revisão na prática discursiva, na gramática sobre a deficiência. O referencial teórico para construção do modelo social foi buscado no materialismo histórico de Marx e Engels, pela qual passaram a defini-la como uma forma de opressão social, de discriminação institucionalizada, a mesma a que eram submetidos os grupos como mulheres e negros, conforme relata Diniz (2007, p.16).

À luz do materialismo histórico, surgiu a primeira redefinição de lesão e deficiência, a partir do seguinte questionamento: seria um corpo com lesão que limita a participação social, conforme propõe o modelo médico, ou a sociedade pouco sensível à diversidade humana, que oprime e segrega? Então, para o modelo social, deficiência e lesão passaram a ser definidas como:

[...] ausência parcial ou total de um membro, ou membro, organismos ou mecanismo corporal defeituoso; deficiência: desvantagem ou restrição de atividade provocada pela organização social contemporânea, que pouco ou nada considera aqueles que possuem lesões físicas e os exclui das principais atividades da vida social (DINIZ, 2007, p. 17).

Conforme se observa, sob a perspectiva do modelo social, a lesão é um problema do âmbito médico, portanto, isenta ou não sujeita à atribuição de valor, e a deficiência se apresenta como “o resultado da interação de um corpo com lesão em uma sociedade discriminatória”. A deficiência, portanto, se constitui numa condição imposta por uma sociedade hostil. De tal modo, alguém que utilize cadeira de rodas tem uma lesão nas pernas, mas a deficiência está na inacessibilidade do ônibus, das ruas, dos equipamentos e bens públicos (DINIZ, 2007, p. 17-19).

Apesar da Liga inicialmente limitar-se à deficiência física, sua fundação constitui-se em um passo importante na transformação da deficiência em conceito político, ou como pondera Diniz (2007, p. 19), na “expressão da desvantagem social sofrida pelas pessoas com diferentes lesões”.

Outro aspecto fundamental, provocado pelo surgimento e trabalho desenvolvido pela Liga, foi a discussão sobre o vocabulário presente nos discursos sobre a deficiência, em busca de redefinições e outras expressões que superassem a opressão pelas palavras, segundo considera Diniz (2007, p. 20):

E, nesse movimento de redefinição da deficiência, termos como “pessoa portadora de deficiência”, “pessoa com deficiência”, “pessoa com necessidades especiais” e outros agressivos, como “aleijado”, “débil-mental”, “retardado”, “mongolóide”, “manco” e “coxo” foram colocados na mesa de discussões.

Entretanto, ainda não há consenso sobre termos mais apropriados, embora já se tenha abandonado “as expressões mais claramente insultantes”, diz a autora. A ausência de consenso pode ser mesmo observada no Brasil, onde há documentos, inclusive legais, referindo-se, ora às pessoas com necessidades especiais, ora às pessoas portadoras de deficiência, por exemplo.

Mesmo não havendo consenso, a luta dos teóricos do modelo social da deficiência, particularmente na linha seguida no Reino Unido, é para que se dê preferência por “expressões que denotem a identidade na deficiência, e por isso é mais comum o uso do termo ‘deficiente’ (DINIZ, 2007, p. 20).

Já nos Estados Unidos, entre os adeptos do modelo social, adota-se a expressão “pessoa com deficiência”, o que mereceu críticas de um dos fundadores da Liga no Reino Unido, Michael Oliver, segundo relata Diniz:

Essa visão liberal e humanista vai ao encontro da realidade tal como ela é experimentada pelos deficientes, que sustentam ser a deficiência parte essencial da constituição de suas identidades e não meramente um apêndice. Nesse contexto, não faz sentido falar sobre pessoas e deficiência separadamente. Em consequência, os deficientes demandam aceitação como são, isto é, como deficientes (OLIVER, 1998 *apud* DINIZ, 2007, p 20).

A autora lembra que a revisão do vocabulário não tem intenção de natureza estética, mas política. De tal modo, os teóricos da linha inglesa, defendem que “deficiente” se constitui “um termo politicamente mais forte que ‘pessoa com deficiência’”:

Essa redescrição conceitual tinha um alvo: abalar a autoridade discursiva dos saberes biomédicos e promover a autoridade da experiência vivida pelo corpo deficiente no debate acadêmico. Foi assim que, mesmo diante das críticas que os acusavam de estruturar o modelo social em torno de uma única forma de deficiência, os primeiros teóricos acreditaram poder agregar as diferentes comunidades de deficientes em torno de um projeto político único (DINIZ, 2007, p. 21).

Se por um lado a redefinição inicial do conceito de lesão e deficiência tinha ficado reduzida às limitações de natureza física, a reforma proposta no vocabulário pretendia ou abria a possibilidade de reunir, de agregar todos os

deficientes. Afinal, independentemente da diversidade de lesões, “havia um fator que unia todos os deficientes: a experiência da opressão” (DINIZ, 2007, p. 22).

O fato é que, entre marchas e contramarchas, o modelo social, ao explicar a deficiência a partir da lógica da opressão capitalista, abalou o modelo médico, “ainda hoje hegemônico para as políticas públicas de bem-estar voltadas para os deficientes”, ao afirmar “que a experiência de segregação, desemprego e baixa escolaridade, entre tantas outras variações da opressão, era causada pela inabilidade do corpo lesado para o trabalho produtivo” (DINIZ, 2007, p. 23):

Se para o modelo médico o problema estava na lesão, para o modelo social, a deficiência era o resultado do ordenamento político e econômico capitalista, que pressupunha um tipo ideal de sujeito produtivo. Houve, portanto, uma inversão na lógica da causalidade da deficiência entre o modelo médico e o social: para o primeiro, a deficiência era resultado da lesão, ao passo que, para o segundo, ela decorria dos arranjos sociais opressivos às pessoas com lesão. Para o modelo médico, lesão levava à deficiência; para o modelo social, sistemas sociais opressivos levavam pessoas com lesões a experimentarem a deficiência (DINIZ, 2007, p. 23).

O modelo social pretendeu combater a crença de que as lesões representam algo natural, na medida em que propunha que a estrutura capitalista de divisão de trabalho também produzia trabalhadores com lesões, inclusive pela repetição mecânica de uma atividade, por exemplo. Até mesmo os idosos, que na juventude foram trabalhadores produtivos, segundo a lógica capitalista, e que apresentavam lesões em decorrência da idade foram incluídos no novo modelo, objetivando com isso demonstrar a origem social das lesões e que as desvantagens que os deficientes sofrem, são produtos históricos.

O modelo social provocou mudanças significativas ao instaurar o debate e a reflexão. Quanto à prevalência do modelo médico, um exemplo pode ser encontrado no catálogo oficial de lesões e deficiência, denominado *International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps* (ICIDH), publicado em 1980 pela Organização Mundial de Saúde (OMS) com objetivo de sistematizar as referências, do mesmo modo que a Classificação Internacional de Doenças (CID),

que não levou em consideração as contribuições do modelo social e, tampouco, contou com teóricos ligados a essa corrente em sua elaboração. Este modelo objetivava, também, construir padrões de referência para construção de políticas públicas de saúde, tendo se tornado “vocabulário corrente” nesse campo, graças à “força política da OMS internacionalmente” (DINIZ, 2007, p.43).

Entretanto, a presença do modelo social se fez sentir, por intermédio das críticas contundentes feitas ao documento, que culminou com sua revisão, iniciada na década de 1990 e encerrada em 2001, “com a divulgação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Deficiência e Saúde (CIF)”:

O processo de revisão contou com a participação de diversas entidades acadêmicas e de movimentos sociais de deficientes. Além disso, a revisão foi tema de seminários em diversos países, onde se discutiram versões parciais do documento. As análises do impacto político, sanitário e ético da CIF estão apenas começando, mas é notável a mudança de perspectiva entre os documentos: passou-se de deficiência como consequência de doenças (ICIDH) para deficiência como pertencente aos domínios de saúde (CIF) (DINIZ, 2007, p.47-48).

Observa-se, assim, que o processo ganhou legitimidade ao ampliar a participação e ao assumir o entendimento da deficiência como um fenômeno situado no âmbito da saúde, que compreende o bem-estar físico, psíquico e social, ou corpo, indivíduo e sociedade.

Entretanto, a mudança do modelo médico para o modelo social está inscrita na dinâmica das mudanças dos processos sociais, o que significa que a luta e os esforços tem que ser renovados cotidianamente, no sentido de lembrar e trabalhar para que a deficiência seja entendida como uma construção social e que, em razão disso a sociedade pode tornar-se mais sensível e menos hostil à diversidade humana.

Em que pese a natureza teórica e acadêmica dessas discussões sobre o modelo médico e o modelo social de deficiência, não se pode perder de vista as repercussões que acabam tendo na prática, notadamente no que diz respeito às

políticas públicas inclusivas, bem como o papel que desempenham na orientação de posturas corporativas, na conscientização social em favor de acolher a diversidade humana em suas ações e posturas. São esses os aspectos abordados no próximo capítulo, ao refletir sobre temas como interação humano-computador, acessibilidade, usabilidade, permeada pela questão do acesso à informação digital por pessoas com deficiências.

CAPÍTULO III

ACESSIBILIDADE E USABILIDADE DA INFORMAÇÃO

3.1. Acessibilidade e Usabilidade: a Interação Humano-Computador

Esforços consistentes estão sendo desenvolvidos no sentido de estabelecer ou consolidar bases teóricas que facilitem a relação entre homem e as máquinas. Um bom exemplo nesse sentido constitui-se na inclusão da disciplina Interação-Computador como um componente curricular específico em cursos de informática e computação, possibilitando, por essa via, a disseminação de conceitos como de interfaces e multidisciplinaridade junto à comunidade de informática (PELISSONI; CARVALHO, 2006, p.213).

No que diz respeito à informática, essa área de conhecimento denominada Interação Humano-Computador (IHC), visa “criar ferramentas capazes de medir a facilidade de uso das interfaces”, a partir de uma perspectiva multidisciplinar “envolvendo aspectos da psicologia, ergonomia, informática e outros, objetivando atuar no projeto, execução e avaliação de ambientes computacionais” (SILVA, 2007, p. 29).

Esta nova área de conhecimento está diretamente relacionada com o crescimento das exigências dos usuários:

O que se observa é que a disponibilização de novas tecnologias aos usuários de computadores tem feito destes, usuários mais exigentes quanto à qualidade e à facilidade de sua interação com a máquina. Assim, quanto mais recursos se oferece, mais se elevam a exigências. Por isso, não basta que se desenvolvam processadores mais velozes, memórias de maior capacidade de armazenamento,

redes de comunicação de altíssima velocidade ou softwares de enormes funcionalidades se não houver interfaces acessíveis, confortáveis e agradáveis para se fazer um bom uso de todos esses recursos (PELISSONI; CARVALHO, 2006, p. 214).

Assim, a interação humano-computador, como disciplina, atua no sentido de permitir que os produtos e serviços computacionais sejam operados de modo eficiente pelo usuário. A perspectiva, então, volta-se para as necessidades do usuário que devem ser compreendidas pelos desenvolvedores de produtos e serviços computacionais. Devem-se oferecer condições para que tenha pleno acesso ao uso do computador.

O termo interface surge, então, de modo a “expressar as facilidades de acesso e uso de ferramentas tecnológicas, representa o meio de ligação de dois sistemas”, seja qual for a estrutura dos mesmos, conforme assinalam Pelissoni; Carvalho (2006, p. 214), que acrescentam:

Dessa forma, é função do projetista de interfaces explorar todo o poder da tecnologia existente para desenvolver interfaces compatíveis com as capacidades, limitações e necessidades humanas. É por isso que um bom projetista não deve ser conhecedor apenas da tecnologia, mas também dos aspectos psicológicos e cognitivos envolvidos na interação entre o usuário (ser humano) e o computador.

Por outro lado, o desenvolvimento das técnicas de representação gráfica, das animações nas páginas da internet significa avanço, mas também pode funcionar como obstáculo para determinados grupos de usuários que apresentam limitações físicas ou cognitivas. Além disso, há que se levar também em consideração a diversidade de design das páginas da internet; incompatibilidade entre as inúmeras e diferentes plataformas existentes e as dificuldades em se obter suporte para alguns softwares e hardwares colocados à disposição do usuário no mercado. Todos esses elementos têm alimentado a discussão sobre a acessibilidade à web e a reflexão sobre a constituição de uma base tecnológica universal, que permita o acesso de todos à rede mundial de computadores (TRALDI, 2007, 14).

Essa questão ganha contornos mais complexos quando se tem em consideração o desenvolvimento de produtos e serviços para pessoas com deficiência, quando se trata de suprimir obstáculos existentes entre esses determinados grupos de usuários e o computador.

Essa situação, em especial, exige que a utilização das técnicas de acessibilidade seja levada ao extremo, visto que não se trata de pensar nas capacidades comuns a maioria das pessoas. Trata-se de um desafio que deve acompanhar o desenvolvimento de produtos e serviços desde o projeto até a avaliação, de modo a dotá-los de eficiência em atender a esse público determinado de usuários da internet.

Com efeito, a acessibilidade tem sido apresentada como uma questão central, foco da atenção de governantes, do poder público, por intermédio do estabelecimento de diretrizes expressas em políticas públicas e em legislação específica, bem como de organizações privadas preocupadas com a atuação socialmente responsável.

De tal modo, o conceito de acessibilidade à internet relaciona-se com a flexibilização do acesso à informação ao possibilitar que o usuário interaja com o computador, o que implica em fornecer-lhe as interfaces apropriadas que respeitem suas necessidades, preferências e limitações. Nestes termos, a acessibilidade à internet compreende diversas áreas de atuação enumeradas (ZÚNICA, 2001):

- 1) A acessibilidade ao computador por intermédio de softwares de acesso;
- 2) A acessibilidade ao sistema de navegação;
- 3) A acessibilidade ao planejamento das páginas da web (conteúdo, estrutura e formato).

Nessa perspectiva Silva (2007, p. 30-31) pondera que:

Há uma necessidade de mudança no que diz respeito aos modelos de desenvolvimento de aplicações para internet, principalmente nas fases de análise e de implementação. O analista de uma aplicação web a ser construída deverá procurar alternativas para fazer o levantamento das necessidades do futuro usuário. Se antes ele tinha

o usuário certo para defini-las com precisão, hoje, para as aplicações web, o processo de desenvolvimento está centrado num usuário “desconhecido”. Como alternativa para este fato, podemos citar a necessidade de se considerar recomendações ergonômicas em IHC com o objetivo de se adaptar as funcionalidades a qualquer usuário, independentemente de sua cultura, limitação física, preferência ou outras características.

Acessibilidade, portanto, constitui-se num conceito complexo, aplicável a inúmeras situações vivenciadas pelas pessoas. E nesse sentido que a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define-a como a possibilidade e condições de alcance para utilização com segurança e autonomia de edificações, espaços, mobiliários e equipamentos (ASSOCIAÇÃO BRASIELIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 9050).

A legislação brasileira, por sua vez, conceitua-a como possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.²

Compreendida como um processo dinâmico não apenas no âmbito tecnológico, mas também no que diz respeito à sociedade, a acessibilidade pode ser um conceito mais amplo ou mais restrito, dependendo da atenção que é dada à diversidade humana. Contemporaneamente, abrange tanto o espaço físico como o espaço digital.

Com efeito, as primeiras batalhas e conquistas do movimento pró-acessibilidade referiram-se apenas ao espaço físico. Essa luta ainda não foi vencida, a autonomia e a liberdade de ir e vir continua ainda não sendo efetiva no Brasil. Porém, a explosão comunicacional proporcionada pela revolução tecnológica e mais especificamente pelo computador, acrescentou mais um ingrediente na luta pela inclusão das pessoas com deficiência.

Contemporaneamente, há que se conquistar também a acessibilidade ao espaço digital. Acesso sem obstáculos ao mundo que se descortinou pela atuação

² Decreto – Lei nº. 5.296, de 02 de dezembro de 2004, artigo 8º.

das tecnologias da comunicação. A acessibilidade passou a referir-se à conquista da cidadania também no espaço virtual, acesso à informação e ao conhecimento. Esse novo viés perpassa o desenvolvimento de outras e variadas técnicas para garantir que as limitações do corpo ou modos de expressão não sejam obstáculos para o uso do computador e a tudo o que ele pode oferecer em termos de conhecimento e oportunidades de trabalho, sociabilização, facilidade e de desenvolvimento pessoal. Assim, acessibilidade digital:

[...] consiste em tornar disponível ao usuário, de forma autônoma, toda a informação que lhe for franqueável (informação para a qual o usuário tenha código de acesso ou, então, esteja liberada para todos os usuários) independentemente de suas características corporais, sem prejuízo quanto ao conteúdo da informação. Essa acessibilidade é obtida combinando-se a apresentação da informação de forma múltipla seja através de uma simples redundância, seja através de um sistema automático de transcrição de mídias, com o uso de ajudas técnicas (sistema de leitura de tela, sistema de reconhecimento da fala, simuladores de teclado, etc.) que maximizam as habilidades dos usuários que possuem limitações associadas a deficiências (TORRES; MAZZONI; ALVES, 2002, p.85).

A acessibilidade, por sua vez, possibilitará que os usuários tenham êxito e satisfação de suas necessidades, sem prejuízo quanto ao conteúdo da informação disponibilizada, dotando-o de aparatos que lhe permitam o acesso. Entretanto, não se resume apenas a isso:

Observar a acessibilidade de um produto consiste em considerar a diversidade de seus possíveis usuários e as peculiaridades da interação dessas pessoas com o produto, o que pode se manifestar tanto nas preferências do usuário (exemplo: o que prefere ler a ouvir), quanto nas restrições à qualidade do equipamento utilizado (exemplo: um usuário cuja impressora só trabalha com preto e branco), ou, até mesmo na existência de necessidades especiais que não podem ser ignoradas pelos desenvolvedores do produto (exemplo: entre os usuários pode haver alguns que não ouçam os sons, conseqüentemente, mensagens sonoras são inadequadas para eles) (TORRES; MAZZONI, 2004, p. 152).

TORRES; MAZZONI (2004, p. 152), citando Gutiérrez y Restrepo (2003), consideram que:

[...] a acessibilidade deve ser considerada como um conceito absoluto, independente da ajuda técnica (*software* ou *hardware*) que o usuário utiliza e da limitação orgânica que ele possua. Por exemplo, o fato de determinado conteúdo digital apresentar-se como acessível quando se trabalha com determinada versão de um leitor de telas e com um navegador de internet específico não comprova que esse produto tenha a qualidade da acessibilidade, pois ele pode apresentar-se como inacessível para diferentes usuários que utilizem produtos de outros fabricantes e até mesmo versões diferentes do mesmo *software* de leitura de tela. Da mesma maneira, não se pode asseverar a acessibilidade de um conteúdo digital em função das necessidades de usuários específicos, ou seja, não se pode afirmar que um produto é acessível apenas pelo fato de que pessoas com determinada limitação consigam interagir com esse produto (TORRES; MAZZONI, 2004, p. 152).

Acessibilidade, portanto, para os fins desta pesquisa significa considerar “que tanto o software como o hardware precisam estar integrados de forma a não impedir o acesso aos usuários” (SILVA, 2007, p. 34).

Outro conceito importante no que tange ao campo de estudo da IHC é a usabilidade, que surge quase sempre associado a adjetivos como simplicidade e facilidade. Silva (2007), por exemplo, define usabilidade como a simplicidade e facilidade com que uma interface, um programa de computador ou um site da web pode ser usufruído pelo usuário.

Segundo Nielsen (1993), a idéia de usabilidade permite que a qualidade de um sistema seja avaliada a partir de alguns fatores como facilidade de aprendizado, uso, eficiência, produtividade, flexibilidade, utilidade e segurança, que se traduzem na satisfação do usuário. A usabilidade diz respeito às facilidades de utilização do sistema.

É, pois, com o objetivo de atender a esses requisitos que os desenvolvedores de sites na web devem perseguir insistentemente, de modo que nenhum obstáculo, ruído ou barreira se interponha entre o usuário e seu computador.

De acordo com Cybis (1995, p.80) tem-se um obstáculo à usabilidade quando o usuário ao se deparar com o mesmo aprende por si mesmo a superá-lo, mas não sem comprometer o desempenho da interação, pois há que se dedicar

tempo até encontrar o modo de suplantar o obstáculo. A barreira, por seu turno, diz respeito a algo que compromete o desempenho do usuário e que não consegue superar, desistindo do uso. O ruído também diminui o desempenho de modo mais leve, comprometendo mais intensamente a satisfação do usuário.

Os problemas relacionados à usabilidade podem ainda ser classificados quanto ao tipo de usuário ou de tarefa em que aparecem. Segundo Silva (2007, p. 32):

Um problema pode ser considerado geral, quando afeta qualquer tipo de usuário; inicial, quando atinge apenas os usuários inexperientes; avançado, quando compromete a realização de tarefas executadas por usuários experientes; e especial, quando atinge grupos específicos de usuários [...]. Quanto à tarefa, um problema é julgado principal, quando compromete tarefas importantes ou freqüentes; e secundários, quando afeta tarefas esporádicas ou de menor importância.

De tal modo, para avaliar a usabilidade de um sistema é preciso analisar o seu contexto de uso, as tarefas, bem como as necessidades e preferências da diversidade de usuários, conforme considera o mesmo autor. Em outras palavras, avaliar a usabilidade significa verificar a acessibilidade.

A usabilidade constitui-se num outro aspecto ou conceito afeito ao campo da interação entre usuário e computador, entre homem e máquina, em seu sentido pleno, abrangendo todos os aspectos que impliquem na interface humana com os sistemas, que envolvam a ação recíproca, desde as instalações até os procedimentos de manutenção. Raramente encontra-se um sistema de computador que não tenha uma interface com os seus usuários, mas principalmente pode-se destacar que a usabilidade possui múltiplos componentes que estão tradicionalmente associados aos seguintes atributos ou qualidades: aprendizado, eficiência, memorização, erros e satisfação.

Assim, o aprendizado é qualidade fundamental, pois os sistemas precisam ser fáceis de aprender. Certamente, existem sistemas que exigem treinamento intensivo dos usuários. Em outros termos, novos usuários, que se encontram na fase inicial da curva de aprendizado, precisam ser treinados para que consigam adquirir certo grau de proficiência no uso do sistema em um curto espaço

de tempo. Em geral, todos os usuários começam sem muita noção de como utilizar um sistema. Além disso, a curva de aprendizado não se aplica nos casos em que os usuários conseguem transferir para o novo sistema o conhecimento adquirido anteriormente com o sistema antigo, pois eles se encontram em uma fase avançada deste processo.

Provavelmente, o atributo de aprendizado é o mais fácil de ser mensurado, pois basta apenas monitorar o tempo que um novo usuário levaria para atingir o grau de proficiência no uso de um determinado sistema. Esta mensuração deve separar os usuários novos daqueles com um pouco mais de experiência, pois na era da informática e do conhecimento muitas pessoas possuem de certa forma alguma experiência na interação com os sistemas disponíveis no mercado, principalmente depois da popularização dos computadores.

No entanto, a maior parte dos usuários não se preocupa em atingir o ponto de proficiência necessário à compreensão completa de um determinado sistema, pelo contrário, muitos usuários aprendem somente parte do sistema, antes de iniciar a interação com o mesmo. Portanto, é necessário que a curva de aprendizado leve em consideração não somente o tempo que o usuário levaria para atingir o grau de proficiência desejado, mas também para começar a trabalhar produtivamente com um determinado sistema.

A qualidade da eficiência pode ser auferida quando o usuário se encontra na fase avançada da curva de aprendizado. Entretanto, nem todos os usuários atingem este ponto crucial no processo. Alguns sistemas mais complexos podem demandar muitos anos até que se possa atingir a fase avançada, quando muitas vezes os usuários precisam apenas aprender o suficiente, sem comprometer os resultados esperados. Por esta razão, muitos usuários preferem aprender algumas funções avançadas do sistema, ao invés de buscarem atingir o nível de proficiência.

No que diz respeito à mensuração da eficiência, uma das formas mais empregadas é decidir qual o grau de *expertise* o usuário precisa ter ao trabalhar e/ou utilizar o sistema, fazer algumas amostras representativas do público-alvo, e aferir quanto tempo levaria para se atingir este desempenho. Segundo Phillips (1993 *apud* Nielsen, 1993), pode-se utilizar o monitoramento contínuo do desempenho do

usuário para mensurar a eficiência do sistema, pois à medida que este não tem nenhum progresso real por algum tempo, pode-se supor que foi provavelmente atingido o patamar desejado para o uso eficaz.

A qualidade da memorização é aplicada na interação entre os usuários e o sistema, na medida em que oferece condições que possibilitem lembrar e memorizar seus aplicativos com facilidade, mesmo após um período sem ter utilizado e/ou trabalhado com este.

Este atributo é raramente testado, mas isto não quer dizer que ele não pode ser mensurado. Existem tradicionalmente dois tipos de teste. O primeiro é aplicado aos usuários casuais que normalmente ficaram afastados do sistema por um período de tempo. Neste caso, testes específicos são empregados com o objetivo de se encontrar o tempo que levariam para concluir algumas tarefas, identificando-se, assim, o grau de memorização. O segundo é denominado teste de memória, ou seja, aplica-se um questionário com a finalidade de encontrar a relação entre respostas corretas e grau de memorização, após os usuários concluírem algumas tarefas específicas e quanto maior o número de repostas certas, maior será o grau de memorização.

O atributo do erro é normalmente definido como qualquer ação que não atinge um objetivo pré-determinado, ou seja, tarefas realizadas por usuários que deixaram de ser concluídas satisfatoriamente. Este atributo pode ser mensurado por intermédio de uma contagem simples das ações que levaram o usuário a não concluir uma ou mais tarefas específicas, durante um período de tempo. Devem-se separar aqueles erros que são facilmente corrigíveis dos mais complexos, pois no primeiro caso os usuários perdem apenas a rapidez, sem comprometer os resultados almejados. Por fim, os erros mais complexos são aqueles que, por falta de conhecimento do usuário ou por defeito na aplicação de uma ou mais funções, precisam receber atenção especial e uma aferição independente.

A verificação desse atributo é de fundamental importância para os desenvolvedores, visto que esses tipos de deficiências podem destruir completamente a base de sustentação, responsável pela a interação entre os usuários e o sistema, tornando assim quase impossível a missão de se recuperar os

esforços despendidos durante o processo.

Por fim, a qualidade da satisfação diz respeito a uma experiência prazerosa por parte dos usuários. Sua importância é percebida, principalmente, nos sistemas utilizados fora do ambiente de trabalho. A mensuração deste atributo pode ser feita de maneira bem mais técnica, ou seja, ao invés de coletar subjetivamente as opiniões dos usuários, utilizam-se alguns testes específicos com objetivo de identificar os pontos de desconforto e conforto. Por exemplo, os testes: psicológicos, de dilatação da pupila, das batidas do coração, da pressão sanguínea, do nível de adrenalina, etc. No entanto, quando se fala em questionários de satisfação, devem-se separar os sistemas em uso dos novos, pois no primeiro caso os usuários precisam explicitar a preferência dentre as alternativas disponíveis, ao invés de apenas apontar aquele considerado como ideal.

São esses princípios a serem levados em consideração quando de trata de pensar a usabilidade ao espaço digital a todos, independentemente das condições do usuário, de suas características ou limitações. Para que esse fim seja atingido é preciso tornar as ferramentas e sites acessíveis, inclusive às pessoas deficientes, de modo a lhes possibilitar o acesso com eficiência, qualidade e autonomia. Sob essa perspectiva, vislumbra-se a importância da atuação do Estado, do Poder Público na definição e instauração de políticas públicas eficientes para dirigir a atuação não apenas do segmento público, dos órgãos governamentais, no sentido de garantir a acessibilidade, mas também do segmento privado, por intermédio de um arcabouço legal que estabeleça e proteja os direitos de todos aos bens culturais, à educação, ao trabalho e aos espaços físico e virtual.

Conforme se infere do exposto, a relação entre acessibilidade e usabilidade é bastante próxima, desde que entendidas como características ou qualidades aplicadas aos produtos. A usabilidade permite que se reflita sobre o perfil de usuário que se pretende atingir com o produto, abrindo espaço para as considerações das características específicas de determinado público. Em outras palavras, acessibilidade e usabilidade são princípios ou diretrizes que convergem na concepção do design universal, definido como “o processo de criar produtos, comercialmente viáveis, que possam ser usados por pessoas com as mais variadas habilidades, operando em situações (ambientes, condições e circunstâncias), as

mais amplas possíveis” (DIAS, 2003, p.104).

Originalmente, a concepção de design universal surgiu no campo da arquitetura, no sentido de construir espaços sem obstáculos que impedem o livre acesso das pessoas, o usufruto de bens públicos e privados por todos, independentemente de sua condição física. Mais tarde o conceito foi estendido para outros segmentos como a informática, por exemplo.

A diversidade humana, entretanto, permite inferir que a idéia de um design universal é irrealizável. É nessa perspectiva que Dias (2003, p. 104) afirma que “[...] não existem produtos universalmente usáveis, já que a variedade de situações limitações e habilidades experimentadas por todas as pessoas é enorme.” Por outro lado, o design universal deve manter-se como um ideal, um princípio, uma diretriz a guiar a atuação dos desenvolvedores de software e hardware.

Dias (2003, p. 104-105) enumera os objetivos do design universal, quais sejam: 1) desenvolver produtos “flexíveis o suficiente para serem diretamente utilizados (sem a necessidade de qualquer modificação ou tecnologia assistiva)” com diferentes habilidades e em diversas situações; 2) “desenvolver produtos compatíveis com tecnologias assistivas”, destinados a atender pessoas que não possam utilizá-lo diretamente. Logo, o conceito de design universal não se destina apenas às pessoas com deficiência, mas certamente trata-se de uma referência importante a ser levada em consideração na concepção de produtos:

Um dos principais requisitos para o desenvolvimento de produtos, considerando a perspectiva do design universal, é garantir que todas as informações apresentadas possam ser percebidas, mesmo sem a visão, audição, habilidade normal de leitura e aprendizado, percepção de cores, e sem causar distúrbios mentais [...] (DIAS, 2003, p.106).

Segundo Dias (2003, p. 108):

Os adeptos do design universal argumentam que projetar para a média, para o usuário padrão já é, de antemão, excludente, pois o usuário padrão não existe; é alguém fictício. Praticar o design universal é ter em mente todas as pessoas, durante o processo de

concepção e desenvolvimento, para que o maior número possível de pessoas seja capaz de utilizar o produto.

Portanto, a aplicabilidade do design universal atinge todos os produtos, inclusive a concepção e o desenvolvimento de sites na internet:

Enquanto o design universal engloba o projeto de produtos para todas as pessoas, adotando os princípios de design, o termo design acessível é um subconjunto do design universal, com intuito de estender o processo de design de produtos de massa também às pessoas com alguma limitação de uso ou incapacidade (DIAS, 2003, p. 109).

E nesse contexto, pois, que deve ser compreendido o esforço legislativo contido no Decreto-Lei nº. 3.298/1999, artigo 51, inciso I, que define acessibilidade como:

(...) possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia dos espaços mobiliários e equipamentos urbanos, das instalações e equipamentos esportivos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

O texto legal refere-se especificamente a liberação de acesso à comunicação, à eliminação de barreira como “qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massas” (DECRETO-LEI nº. 3.298/1999, artigo 51, inciso II). É justamente esse aspecto socialmente relevante da acessibilidade à informação pelas pessoas com deficiência, o tema abordado no próximo tópico deste trabalho, focado especificamente na informação digital, tendo como pano de fundo a centralidade da informação e do conhecimento no contexto da sociedade contemporânea, expressa na preponderância da rede mundial de computadores.

3.2. O acesso à Informação Digital por Pessoas com Deficiências

Em 1975, após intensa luta de movimentos sociais organizados em defesa dos direitos das pessoas com deficiência, foi elaborada e aprovada pela Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) a resolução denominada Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes. A ONU também declarou 1981 como o Ano Internacional da Pessoa Deficiente, que teve como tema Participação e Plena Igualdade.³

Iniciava-se pelo mundo afora uma mobilização intensa no sentido de sensibilizar os países para a importância de se reconhecer e efetivar direitos das pessoas com deficiências, como um caminho necessário para se alcançar os ideais democráticos. Foi esse o contexto histórico do surgimento no Brasil das ações políticas sistematizadas nesse sentido, tendo como valores básicos a igualdade de tratamento e de oportunidade, da justiça social, do respeito à dignidade da pessoa humana, dentre outros princípios gerais.

A legislação brasileira, surgida a partir de então, se caracterizou por almejar garantir às pessoas com deficiências, mediante a tutela do Estado, as condições necessárias ao pleno exercício de seus direitos básicos: educação, saúde, trabalho, lazer, previdência social, ao direito de ir e vir, de modo a garantir o bem estar pessoal; social e econômico, sem qualquer espécie de discriminação e preconceitos.⁴

A atual Constituição brasileira, promulgada em 1988, fundamenta-se nos princípios fundamentais da democracia, reconhecendo o direito de todos, condenando todo e qualquer tipo de discriminação. Nesse mesmo sentido, tem-se conduzido a legislação ordinária, tanto em nível federal, estadual como municipal.

³ Apesar da opção terminológica feita nesta investigação, segundo o modelo social de deficiência, apresentado e justificado no capítulo anterior, ao tratar das políticas públicas, legislação e documentos oficiais sobre o tema, mantém-se no texto a terminologia originalmente neles contidos.

⁴ Embora se tenha optado nesta pesquisa pelo modelo social de deficiência, utilizando-se os termos pessoa deficiente ou deficiente, quando a referência diz respeito a documentos, instituições, órgãos ou leis, foi mantido o modo de referência utilizado nos mesmos.

Ainda em nível federal, traçando as diretrizes da política nacional para integração da pessoa deficiente, tem-se a Lei nº. 7.853 de 24 de outubro de 1989 e o Decreto nº. 3.298, de 20 de dezembro de 1999.

A Lei nº. 7.853/1989 traz disposições sobre o apoio às pessoas com deficiências, sua integração social e define a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – CORDE, órgão de Assessoria da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República, como responsável pela gestão de políticas voltadas para integração de pessoas com deficiência, atuando na defesa dos direitos e na promoção da cidadania. A mencionada lei instituiu também a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos, disciplinando a atuação do Ministério Público, definiu crimes. Enfim, prescrevendo normas gerais que asseguram o exercício pleno dos direitos individuais e sociais, visando à efetiva integração social das pessoas com deficiências.

A regulamentação dessa lei, entretanto, somente ocorreu dez anos depois com a publicação do Decreto nº. 3.298/1999. Coube a esse instrumento normativo disciplinar o que havia sido introduzido anteriormente de forma genérica pela Lei, definindo propriamente a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consignando as atribuições e responsabilidades dos órgãos e entidades do Poder Público, definindo o âmbito do que, em nível nacional, é considerado deficiência; deficiência permanente e incapacidade, além de princípios, diretrizes, objetivos e instrumentos para efetivação da política de promoção do acesso das pessoas com deficiência à educação, ao trabalho, cultura, esporte e lazer.

Posteriormente, foram promulgadas as Leis nº. 10.048, de 08 de novembro de 2000, que trata da prioridade de atendimento às pessoas com deficiência, idosos, gestantes, lactantes, pessoas com crianças de colo, e a nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação. Ambas regulamentadas pelo Decreto-lei

5.296, de 02 de dezembro de 2004.

Ainda, no âmbito da proteção legal foi criado o Programa Nacional de Acessibilidade, sob a responsabilidade executiva da Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE).

Ligado às atividades desse órgão, foi instituído o SISCORDE, Sistema de Informações da Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, com um papel catalisador e disseminador de informações sobre políticas e ações na área da deficiência, com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD/ONU, da Agência Brasileira de Cooperação (ABC) e do Ministério das Relações Exteriores.⁵

O SISCORDE, além de responder à proposta de ação governamental do Programa Nacional de Direitos Humanos, que recomenda a criação de sistemas de informações na forma de base de dados, tem como objetivo os mesmos compromissos assumidos pela CORDE, em nome do governo brasileiro, com a *Red Iberoamericana de Cooperación Técnica para el Desarrollo de Políticas de Atención a Personas Mayores y Personas con Discapacidad*.⁶

Merece destaque o objetivo do SISCORDE de constituir bases de dados informativos sobre a deficiência, o que é fundamental para definir com mais propriedade e conhecimento de causa, as ações políticas, pesquisa e intercâmbios nesse campo.⁷

No Brasil, então, as iniciativas governamentais em torno da acessibilidade em geral, e, especificamente, da acessibilidade na internet encontram-se inserida no movimento mundial, do qual a legislação anteriormente mencionada é expressão. Com efeito, as ações políticas no sentido de garantir a acessibilidade na internet estão envolvidas em um movimento iniciado em países como Canadá, Estados Unidos e Austrália, que já em 1997 idealizaram os primeiros parâmetros de acessibilidade para a rede mundial de computadores.

⁵ Disponível em: <<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/sicorde/default.asp#conteudo>>. Acesso em: 18 maio 2007.

⁶ *Idem, Ibidem.*

⁷ *Idem, Ibidem.*

Nos Estados Unidos, em 1998, entrou em vigor a lei (Section 508) que determinava que a tecnologia eletrônica e de informação do governo federal deveria ser acessível a todos:

Segundo essa lei, “a tecnologia inacessível interfere na capacidade individual de adquirir e usar a informação de maneira rápida e fácil. A ‘Section 508’ foi decretada para eliminar barreiras na tecnologia da informação, proporcionando novas oportunidades para as pessoas deficientes e encorajando o desenvolvimento de tecnologias que as auxiliem a atingir estas metas. A lei se aplica a todos os órgãos federais que desenvolvam, adquiram, mantenham ou usem tecnologia eletrônica e de informação”. Essa lei alavancou o desenvolvimento de tecnologias acessíveis e de soluções adaptáveis para tecnologia não acessíveis (BRASIL, 2005, p.4).

A disseminação de informações tem sido uma ferramenta de fundamental importância no processo de fortalecimento da democracia, levando ao cidadão a oportunidade de exercer a sua cidadania, com conhecimento dos direitos e exercícios de seus deveres (MIRANDA, 2000, p.5).

Desde o século passado, a tecnologia tomou lugar na vida das pessoas, tornando-se algo praticamente inexorável, embora nem todos possam ter acesso. E esse sentido de inexorabilidade, de certo modo, advém mesmo da situação em que as pessoas se vêem obrigadas a ter contato com essas tecnologias em seu dia-a-dia, mesmo que as condições de acesso não lhes sejam propícias. Decorre, também, do próprio modelo imposto pela SI, onde a produção de informação e conhecimento assumiu centralidade, consolidando-se na esfera econômica:

O século XXI tem a promessa de ser o século das tecnologias, o século em que a maneira de ver, sentir, assimilar os processos informacionais será marcada pela presença de conscientes coletivos inteligentes. A Internet tem contribuído na construção da maneira de ver e de processar a gama informacional, fazendo com que a informação em tempo real ganhe espaço não só na rede, mas também em outros meios de informação e comunicação (ARRAES, 2007, p. 7).

Nogueira (2004, p. 11) lembra com propriedade que a inserção da informação e do conhecimento como elementos no âmbito econômico do modo de produção capitalista não foi um fenômeno exclusivo da SI, mas que o seu surgimento, conferiu nova dinâmica a essa relação. E a rede mundial de computadores teve um papel preponderante nesse sentido.

Entretanto, Nogueira (2004, p.11) também recorda que a necessidade de descentralização da informação e a constituição de uma rede com autonomia para produzir, transmitir e receber mensagens foi sinalizada algum tempo antes do surgimento da internet, por Paul Baran em relatório intitulado “*On distributed communications network*”, publicado nos Estados Unidos pela *Rand Corporation*, sob o patrocínio da Força Área norte-americana, mudando “o conceito da unidade de informação central e única”:

A averiguação de Baran apontava que as possíveis soluções para a proteção dos sistemas de comunicações deveriam passar necessariamente pela descentralização das unidades de informação militar. Algumas das considerações principais de Baran indicavam como solução: a necessidade premente da exclusão do ponto central, ou seja, propunha uma rede descentralizada e espalhada em vários pontos ou “nós”. Todos os pontos da rede seriam idênticos e equiparados em *status* aos outros pontos e cada unidade com a sua própria autoridade para produzir, transmitir e recepcionar mensagens. Nascia assim o princípio de algo que revolucionaria os conceitos de comunicação e informação e que foi denominado posteriormente de Internet (NOGUEIRA, 2004, p. 11-12, destaque do autor).

Também na década de 1960, Theodore Nelson concebeu a idéia de um documento em texto que continha ligações (*hiperlinks*), unindo uma fonte de informação à outra, denominado de hipertexto “para exprimir a idéia de uma escrita e leitura que trilhassem um caminho não-linear em um sistema de informática”. A idealização de Nelson foi mais tarde concretizada por Tim Berners-Lee, o criador da internet (NOGUEIRA, 2004, p. 12).

Com efeito, a *World Wide Web*, ou *web*, sistema desenvolvido por Tim Berners-Lee, na década de 80, especialmente para o Centro Europeu de Pesquisas Nucleares, com a finalidade de gerar com eficiência e rapidez grandes e variadas quantidades de documentos, provocou uma revolução no mundo informacional.

Atualmente, a internet tornou-se um grande repositório, transformando-se em principal fonte de informação. Há um universo de documentos e conteúdos a serem consultados:

Berners-Lee desenvolve efetivamente o código linguagem HTML. Uma verdadeira revolução na interligação da rede de computadores. O conceito de universalidade e armazenagem de informação se unem definitivamente à velocidade da tecnologia. Estava assim criada a World Wide Web (www), denominada por “rede de alcance mundial”. Tais fatos acentuaram a rápida transformação da dinâmica informacional (NOGUEIRA, 2004, p. 12).

Não há dúvida de que, considerando as condições impostas pelas inovações tecnológicas, a internet propiciou facilidade ao acesso à informação:

[...] a idéia de que as tecnologias baseadas nos padrões da internet facilitam imensamente tanto a troca de informações entre as organizações, como aumentam as possibilidades de colaboração em modos síncronos ou assíncronos, independentemente de localização física. A Era da Informação permitiu, ainda, que fossem automatizadas tarefas repetitivas, conferindo maior eficiência e rapidez aos processos de trabalho (LIMA *et al.*, 2006, p. 19).

Porém, conforme observa Arraes (2007, p. 10), a internet tornou-se “um grande repositório de variados documentos”, mas continua “apresentando certa desorganização, mesmo com interfaces amigáveis, por meio de seu sistema de hipertextos, trazendo como conseqüências dificuldades nos processos de recuperação da informação”. Entretanto, as dificuldades e as conseqüências existem não apenas para a recuperação, mas também para o acesso, quando se considera que os softwares e mesmos os hardwares são desenvolvidos ou desenhados com base unicamente no padrão da pessoa não deficiente.

Há que se garantir que a acessibilidade aos recursos e benefícios trazidos ou possibilitados pelas tecnologias da informação sejam desfrutados também pelas pessoas com deficiências, na medida em que lhe são dadas condições de serem incluídas no novo espaço-tempo social ou espaço digital. Porém, sem conhecer efetivamente essa parcela da população não há condições de quaisquer ações políticas planejadas para superação dos problemas. Sem dados oficiais a respeito

do tamanho da população de pessoas com deficiências é impossível traçar quaisquer políticas públicas.

Com efeito, até a última década do século XX inexistiam no Brasil, dados oficiais sobre a população com deficiência. Essa situação somente se alterou com a promulgação da Lei nº. 7. 853, de 24 de outubro de 1989, que trouxe a obrigatoriedade de incluir questões pertinentes aos deficientes no âmbito dos censos nacionais. Assim, somente em 1991 foram incluídas pela primeira vez questões destinadas a identificar e quantificar a população de deficientes no Brasil, por intermédio do Censo Demográfico, sob a responsabilidade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em 2000, por ocasião do Censo Demográfico, 24.5 milhões de pessoas se identificaram como deficientes. Esse total correspondia, então, a 14,5% da população brasileira, sendo que o maior percentual se encontrava na região nordeste (16,8%) e o menor na região sudeste (13,1%). As regiões norte, sul e centro-oeste tinham, respectivamente, 14,7%, 14,35% e 13,9% de pessoas que se auto-identificaram com alguma deficiência.⁸

Do total de 24.5 milhões de pessoas com deficiência no Brasil, 48,1% eram deficientes visuais; 22,9% como deficientes motores; 16,7% deficientes auditivos; 8,3% deficientes mentais e 4,1% deficientes físicos.⁹

Em nível estadual, o Censo revelou que a maior concentração de pessoas que se declararam deficientes se localizava na zona urbana (19,8 milhões x 4,8 milhões na zona rural). Nessa mesma linha, os estados mais populosos também apresentaram a maior concentração de pessoas com deficiência, em números absolutos: São Paulo – 4.203.632; Minas Gerais – 2.667.709; Rio de Janeiro – 2.131.762; Bahia – 2.046.326; Rio Grande do Sul – 1.535.587 e, finalmente, Ceará – 1.288.797.¹⁰

Esses números dão uma idéia da complexidade do problema social que a deficiência representa num país com as dimensões territoriais e as diferenças regionais como o Brasil, quando se considera, principalmente, o conceito de

⁸ BRASIL. Ministério da Justiça, CORDE – Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. **Relatório sobre Prevalência de Deficiência, Incapacidade e Desvantagens**. 2004.

⁹ *Idem, Ibidem.*

¹⁰ *Idem, Ibidem.*

deficiência como algo inerente à condição humana, mas totalmente inesperado.

Nessa perspectiva, as péssimas condições da saúde pública, preventiva e de tratamento, no Brasil podem, por si, representar potencialmente um aumento significativo desses números, visto que muitas deficiências têm como causa acidentes de trabalho, automobilísticos, doenças e até mesmo a violência urbana.

Silva (2007, p. 17-18), em seu estudo sobre a acessibilidade para cegos em ambientes digitais, já alertava para as causas da cegueira e deficiência visual, apontando que esses problemas estão relacionados a traumatismos, perfurações e vazamentos nos olhos, além do aparecimento de determinadas doenças durante a gestação como rubéola, toxoplasmose e sífilis. E na idade adulta, outras doenças como glaucoma, diabete, catarata, deslocamento da retina e a retinopatia.

O mesmo autor ainda sinalizava para outro fator importante a ser considerado: o envelhecimento da população brasileira. Silva (2007, p. 18) afirma, com base em dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), que o Brasil será até 2025, “o sexto país de população mais envelhecida do mundo”. E esse dado deve compor as preocupações das políticas públicas de acessibilidade visto que “os idosos apresentam algum tipo de alteração funcional, dificultando a sua interação com o computador”.

Por outro lado, a acessibilidade da tecnologia da informação passou a se constituir num dos principais indicadores do nível de desenvolvimento ou de transformação de país:

Um dos principais indicadores do desenvolvimento da sociedade da informação é a penetrabilidade das tecnologias de informação na vida diária das pessoas e no funcionamento e transformação da sociedade como um todo. Em âmbito geográfico, a penetrabilidade é medida principalmente pelo número de usuários da Internet em uma determinada população. No caso do Brasil, estima-se que, durante o ano 2000, mais de 6 milhões de brasileiros serão usuários da Internet e que, nos próximos cinco anos, poderemos chegar a 30 milhões. Estas cifras, apesar de muitos aquém do total da população brasileira ou das porcentagens de usuários relativas ao total das populações nos países desenvolvidos, constituem indicadores significativos do enorme impacto que a Internet está promovendo na sociedade brasileira. Em termos numéricos, estas cifras projetam o Brasil como

um dos grandes mercados nacionais da Internet em nível mundial (MIRANDA, 2000, p. 80).

Entretanto, a questão do acesso à tecnologia da informação pelas pessoas com deficiências, o acesso à informação digital (inclusão digital) esbarra nos obstáculos existentes nos projetos de sistemas computacionais que “tem sido um campo praticamente exclusivo dos profissionais de informática”, conforme assina Silva (2007, p. 20), que acrescenta:

A concepção de sistemas muitas vezes prioriza as exigências da informática antes de responder àquelas relacionadas ao usuário. Na maioria das vezes os profissionais de informática (projetistas) se empenham antes de tudo em definir as funções lógicas de um sistema sem de fato se preocuparem com as necessidades e habilidades físicas e cognitivas do usuário.

Essas dificuldades se apresentam de modo bastante claro quando se considera a acessibilidade aos conteúdos da web, moldados quase que totalmente para as pessoas não deficientes, embora existam recursos simples para avaliar sua eficiência e parâmetros para torná-los acessíveis para as pessoas com deficiências:

Se as funções do sistema não são de natureza a completar os sentidos do usuário, se sua organização não corresponde à estrutura mental de resolução deste, nenhum efeito de apresentação poderá esconder tais ocorrências. O foco do projeto de interfaces deve ser a tarefa que o usuário irá desempenhar. O projeto de interface deve ser centrado no usuário e nos seus objetivos (tarefa a realizar) (SILVA, 2007, p. 20).

A questão do acesso das pessoas com deficiências aos conteúdos da web, ao espaço digital constitui-se, assim, num ponto que permite vivenciar a interação entre a Ciência da Informação com outros campos do conhecimento, como a Ciência da Computação, por exemplo, desvelando sua natureza interdisciplinar. Com efeito, na interação dos campos de saberes apresentam-se possibilidades de apreensão da usabilidade e acessibilidade, temas abordados pelos estudos da Interação Humano-Computador à luz da dimensão social da informação.

Tal ponderação propicia a retomada da relação entre acessibilidade e usabilidade, já abordada neste trabalho. Isto porque o computador, como suporte para a transmissão da informação, precisa reunir condições que tornem o acesso possível, em termos de sinais, signos e linguagem que possam ser decodificados pelo sujeito-receptor. Nessa perspectiva, a acessibilidade e a usabilidade são condições que garantem a possibilidade, facilidade, o uso eficiente, produtivo, satisfatório, útil e seguro para o usuário do computador e destinatário da informação e do conhecimento disponibilizado na rede. De tal modo, tanto o software como o hardware “precisam estar integrados de forma a não impedir o acesso aos usuários” (SILVA, 2007, p. 34).

De tal modo, são as condições de usabilidade e acessibilidade que podem assegurar que a informação disponibilizada na internet possa ser compreendida e pesquisável por todos, pessoas com deficiências e não deficientes. Dias (2003, p.111) considera que:

Por definição, acessibilidade é uma categoria de usabilidade. Um software ou página da web que não é acessível a uma determinada pessoa tão pouco pode ser considerado eficaz, eficiente ou mesmo agradável a essa pessoa. Assim como os fatores de usabilidade (flexibilidade e eficiência de uso; controle do usuário; consistência; entre outros), a acessibilidade está relacionada ao contexto de uso, isto é, ao ambiente operacional de uso e às tarefas, necessidades e preferências dos usuários típicos.

E a mesma autora complementa, afirmando que:

Acessibilidade na Web significa que qualquer pessoa, usando qualquer tipo de tecnologia de navegação (navegadores gráficos, textuais, especiais para cegos ou para sistemas de computação móvel) deve ser capaz de visitar e interagir com qualquer outro site, compreendendo inteiramente as informações nele apresentadas (DIAS, 2003, p. 111-112).

Assim, acessibilidade tornou-se um conceito amplo, abarcando a superação de todo e qualquer tipo de barreira a todo e qualquer pessoa. Afinal, não

é apenas o tipo ou grau de deficiência que determinam a limitação da pessoa, mas também o ambiente ou a situação em que se encontra. A acessibilidade digital ou das páginas da web, quando consideradas sob essa perspectiva, permite inferir os inúmeros benefícios no que diz respeito à educação, informação, cultura, sociabilidade e qualidade de vida às pessoas com deficiência, principalmente, quando se tem em conta a disseminação da internet na vida moderna.

Acessibilidade, pois, refere-se à transposição de barreiras. Aplicada à internet significa a eliminação de quaisquer obstáculos que impedem ou dificultam o acesso das pessoas com deficiência ao mesmo tempo em que pode beneficiar outras. Trata-se, então, de refletir a partir do binômio: inclusão e tecnologia.

O acesso regular das pessoas com deficiência depende, além do computador e seus periféricos (mouse, teclado, monitor, etc.), especificamente de tecnologias assistivas, expressão que designa “qualquer tipo de tecnologia” particularmente “concebida para ajudar pessoas com incapacidades ou deficiência a executarem atividades do cotidiano”. A partir dessa definição, no que diz respeito à acessibilidade na web, “tecnologias assistivas para navegação [...] são hardwares, periféricos e programas especiais que permitem, ou simplesmente facilitam, o acesso de pessoas com deficiência à internet”. Incluem-se nessa definição, portanto, leitores de tela, sintetizadores de voz, ampliadores de tela (para pessoas cegas ou visão reduzida), programas de comando de voz (para cegos e pessoas com dificuldades motoras); teclados e mouses especiais, dentre outros (QUEIROZ, 2006, p.1-3).

Foi no contexto da inclusão digital e do desenvolvimento de uma consciência em favor da acessibilidade ao espaço virtual, que o *World Wide Web Consortium* (W3C), comitê constituído por grandes empresas, criou e instituiu o *Web Accessibility Initiative* (WAI), incumbido de elaborar diretrizes para garantir a acessibilidade da internet às pessoas com deficiência ou aquelas que acessam a rede mundial em condições especiais de ambiente, equipamento, navegador e outras ferramentas. As primeiras “Diretrizes para Acessibilidade do Conteúdo da Web” (WCAG 1.0) foram resultados do trabalho deste grupo, tornando-se a principal referência mundial para esse assunto:

Essas diretrizes tornaram-se um guia de acessibilidade e explicam como tornar o conteúdo das páginas da web acessível ao preconizar o desenvolvimento de páginas para a web a partir da perspectiva de usuários que:

- Não tenham capacidade de ver, ouvir ou deslocar-se, ou com grandes dificuldades ou mesmo impossibilidade de interpretar certos tipos de informações;
- Não tenham acesso a teclado ou mouse ou não sejam capazes de utilizá-los;
- Tenham um navegador que somente apresenta texto, monitor de dimensões reduzidas ou conexão muito lenta com a internet;
- Não tenham domínio ou fluência na língua em que foi desenvolvido o conteúdo da página;
- Tenham os olhos, ouvidos ou mãos ocupados ou solicitados de outro modo;
- Tenham uma versão mais antiga de um navegador ou um navegador diferente dos habitualmente utilizados (QUEIROZ, 2006, p.5).

Instaurou-se, a partir de então, estudos e todo um conjunto de ações técnicas e teóricas no sentido de estabelecer padrões, paradigmas ou modelos de acessibilidade, que permitissem o acesso das pessoas com deficiências aos conteúdos disponibilizados na rede mundial de computadores.

3.4. Modelo de Acessibilidade para Órgãos e Agências Públicas Brasileiras

A legislação brasileira determina que os órgãos e agências oficiais devam adotar medidas para garantir a acessibilidade “a locais, produtos, serviços ou informações ao maior número e variedade de pessoas independentemente de suas capacidades físico-motoras e perceptivas, culturais e sociais”.¹¹

A acessibilidade exige, portanto, a eliminação de barreiras de qualquer natureza que possam dificultar ou impossibilitar o acesso do maior número possível de pessoas a quaisquer bens culturais, produtos ou serviços. Em cumprimento a determinação legal, no que tange à informação eletrônica, o Governo Federal elaborou o documento denominado *Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet* em dezembro de 2005. Neste documento são identificados quatro tipos principais de situações vivenciadas por usuários com deficiências. São elas:

- Acesso ao computador sem mouse: pessoas com cegueira, com dificuldade de controle dos movimentos, paralisia ou amputação de um membro superior encontram dificuldades na utilização do mouse.
- Acesso ao computador sem teclado: pessoas com amputações, com grandes limitações de movimento ou falta de força nos membros superiores têm muitas dificuldades para utilizar o teclado tradicional.
- Acesso ao computador sem monitor: os cegos e as pessoas com deficiências visuais têm dificuldade para obterem informação projetada na tela.
- Acesso ao computador sem áudio: pessoas com baixa audição ou surdos têm dificuldades em acessar informações disponibilizadas

¹¹ BRASIL. Departamento de Governo Eletrônico. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet**. 2005, p.3.

por intermédio de dispositivos de áudio.

Identificadas as principais dificuldades, o documento elaborado pelo Governo Federal propõe um Modelo de Acessibilidade, desenvolvido em parceria com a organização não governamental (ONG) Acessibilidade Brasil, para tornar acessíveis os conteúdos do governo brasileiro publicados na internet, com base no conjunto de regras desenvolvido pelo W3C, mas com “uma visão própria e singular, com indicações simplificadas e prioridades adaptadas à realidade de nossas necessidades”.¹²

O modelo proposto comporta duas visões, a do desenvolvedor e a do usuário:

- Visão técnica: destinada ao desenvolvedor de conteúdos para a web, constituída por uma cartilha de recomendações práticas para a construção e/ou adaptação de sites eletrônicos.
- Visão do cidadão: destinada ao usuário de modo a proporcionar orientação e compreensão lógica e intuitiva do modelo proposto.

A visão do cidadão é definida no documento como “uma arquitetura de abstração e entendimento” das Recomendações de Acessibilidade e, por consequência, da Visão Técnica do Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico. Nessa perspectiva, os princípios de acessibilidade são distribuídos em áreas, a saber: da percepção, da operação, do entendimento e da compatibilidade, que constituem a base das recomendações de acessibilidade (BRASIL, 2005, p. 8).

De tal modo, a área da percepção diz respeito aos benefícios relacionados à apresentação do conteúdo, da informação. Trata da percepção de elementos como gráficos, sons, imagens, multimídia e outros que podem dificultar ou impossibilitar o acesso, justificando a existência de formas alternativas, técnicas e diferenciadas que permitam o acesso às informações. A área da operação atua no âmbito da manipulação da informação, do conteúdo. A área de entendimento se refere à compreensão dos conteúdos publicados na web, de modo que não existam

¹² BRASIL. Departamento de Governo Eletrônico. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet**. 2005, p.7.

barreiras a fácil compreensão de qualquer tipo de usuário. Por fim, a área de compatibilidade que trata das questões referentes ao uso de tecnologias compatíveis ao modelo de acessibilidade proposto.

A construção do modelo e das recomendações a partir dessas visões (técnica e do cidadão) tem sentido meramente didático, pois ambas se complementam, pois a perspectiva do usuário permite que o desenvolvedor entenda de modo mais amplo as necessidades específicas.

O documento do Governo Federal também estabelece três níveis de acessibilidade, preconizando uma conquista evolutiva, no qual primeiro se analisam e são implantadas as recomendações de nível 1, depois as de nível 2 e, por último, as de nível 3. Uma vez analisados e implantados, etapa por etapa, se alcançará a plena acessibilidade dos conteúdos disponibilizados na web pelos órgãos governamentais. Os três grandes níveis de acessibilidade, definidos com base em prioridades, são os seguintes:

Nível de Acessibilidade de Prioridade 1 – Exigências básicas de acessibilidade. Pontos que precisam ser satisfeitos obrigatoriamente pelos criadores e adaptadores de conteúdo da web. Se não cumpridas, grupos de usuários ficarão impossibilitados de acessar as informações do documento.

Nível de Acessibilidade de Prioridade 2 – Normas e recomendações de acessibilidade que sendo implementadas garantem o acesso às informações do documento. Se não cumpridas, grupos de usuários terão dificuldades para navegar e acessar as informações do documento.

Nível de Acessibilidade de Prioridade 3 – Normas e recomendações de acessibilidade que sendo implantadas facilitarão o acesso aos documentos armazenados na web. Se não cumpridas, grupos de usuários poderão encontrar dificuldades para acessar as informações dos documentos.

São justamente esses os níveis de acessibilidade analisados nesta pesquisa. Muito embora sejam apenas recomendações, entende-se necessário diagnosticar o que os sites dos órgãos governamentais estão de fato oferecendo aos cidadãos com deficiências, o que significa em certa medida, verificar a eficácia das

políticas públicas sobre acessibilidade, bem como a efetividade das leis. A verificação, a elaboração de diagnóstico sobre a acessibilidade dos sites dos órgãos governamentais exige a construção de uma metodologia específica que permita auditá-los. A análise da acessibilidade de páginas na web dispõe de ferramentas de avaliação que vão desde a pesquisa documental, entrevista com usuários e também por intermédio de softwares gratuitos disponibilizados na internet, como os apresentados no próximo capítulo.

CAPÍTULO IV

SOFTWARES AVALIADORES DE ACESSIBILIDADE

4.1. Software de Avaliação de Conteúdo da Web: Recomendações para a Acessibilidade

Conforme foi apresentado no capítulo anterior, especificamente quando se tratou da IHC, a acessibilidade compreende diversas áreas: programas de acesso à internet; navegador e planejamento de páginas da web. No que diz respeito ao planejamento tornar as páginas acessíveis implica em considerar o modo de confecção do conteúdo, da estrutura e do formato. Assim, a atenção deste trabalho de pesquisa volta-se, especificamente, para a questão do conteúdo.

De tal modo, cabe, preliminarmente, de modo estabelecer o que compreende por conteúdo digital, a fixar os limites do objeto de estudo desta pesquisa. Assim, por conteúdo digital entende-se “a informação apresentada na forma digitalizada, organizada para transmitir conhecimentos, em níveis de profundidade específicos, sobre determinados temas” (TORRES; MAZZONI, 2004, p. 153).

[...] aquele que pode ser acessado e compreendido por todos os seus usuários. Dentre os documentos digitais, há de se destacar a importância dos que atuam como equivalentes textuais para os elementos não-textuais do documento, tais como os elementos multimídias. Os equivalentes textuais devem proporcionar todas as informações necessárias para a compreensão do conteúdo apresentado no documento (TORRES; MAZZONI, 2004, p. 154).

São, pois, sobre conteúdos ou informações digitalizadas que os softwares avaliadores trabalham, averiguando se preenchem os requisitos necessários que permitam o acesso de todos os usuários deficientes e não deficientes.

Muitas pessoas associam o termo software aos programas de

computador e na verdade, essa afirmação é uma visão muito restrita segundo Sommerville (2003, p.5):

Software não é apenas o programa, mas também toda a documentação associada e os dados de configuração necessários para fazer com que esses programas operem corretamente. Um sistema de software, usualmente, consiste em uma série de programas separados, arquivos de configuração que são utilizados para configurar esses programas, documentação do sistema, que descreve a estrutura do sistema, e documentação do usuário, que explica como utilizar o sistema e, no caso dos produtos de software, sites web para os usuários fazerem download das informações recentes sobre o produto.

O autor prossegue afirmando que:

Os engenheiros de software se ocupam de desenvolver produtos de software, isto é, software que possa ser vendido a um cliente. Produtos genéricos – são sistemas do tipo *stand-alone*, produzidos por uma organização de desenvolvimento e vendidos no mercado a qualquer cliente capaz de adquiri-los. Algumas vezes, referimo-nos a eles como pacotes de software. Dentre os exemplos desse tipo de produto estão as bases de dados, os processadores de texto, os pacotes de desenho e as ferramentas de gerenciamento de projetos. Produtos sob encomenda (ou personalizados) são os sistemas encomendados por um cliente em particular. O software é desenvolvido especialmente para aquele cliente por uma empresa de software. Dentre os exemplos desse tipo de software destacam-se os sistemas de controle para dispositivos eletrônicos, sistemas escritos para serem compatíveis com um processo de negócios específico e sistemas de controle de tráfego aéreo (SOMMERVILLE, 2003, p.5).

Já para Pressman, o software ultrapassou o hardware como fator determinante para o sucesso de muitos sistemas baseados em computador.

Seja o computador usado para dirigir um negócio, controlar um produto ou capacitar um sistema, o software é um fator que diferencia. A inteireza e a oportunidade das informações oferecidas pelo software (e bancos de dados relacionados) diferenciam uma empresa de suas concorrentes. O projeto e a capacidade de ser “amigável ao ser humano” (*human-friendly*) de um produto de software diferenciam-no dos produtos concorrentes que tenham função idêntica em outros aspectos. A inteligência e a função

oferecidas pelo software muitas vezes diferenciam dois produtos de consumo ou indústrias idênticas. É o software que pode fazer a diferença. (PRESSMANN, 1995, p. 194).

Segundo Pressman (1995, p. 195), um sistema em computador na maioria das vezes, sempre tem um elemento humano. Um indivíduo pode interagir diretamente com o hardware e o software, realizando um diálogo que direciona a função do sistema. Em todos os casos, os indivíduos são responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção do sistema. Neste contexto, a percepção do elemento humano dos sistemas baseados em computador tem-se modificado nos últimos anos. Os primeiros sistemas baseados em computador forçavam o usuário a se comunicar por intermédio de formas, que facilitavam a execução em hardware e software (embora nem sempre fáceis de ser entendidas no contexto humano). Hoje, o termo *user-friendly* (amigável ao usuário) assumiu um novo significado. A engenharia humana para sistemas baseados em computador é reconhecida como uma etapa importante no desenvolvimento de sistemas. Quando pessoas interagem com outras pessoas, um conjunto de regras, disposições de espírito e respostas culturalmente definidas permite que a interação se desenvolva uniformemente. Porém, as convenções para a interação pessoa a pessoa não estão presentes quando se tenta uma interação homem-computador (IHC).

Para Sommerville (2003), a avaliação da interface é o processo que tem como objetivo analisar a facilidade de uso, verificando se ela atende aos requisitos do usuário. Portanto, constitui-se em parte do processo normal de verificação e validação para sistemas de software.

No que diz respeito à verificação ou avaliação da acessibilidade de conteúdos de sites na internet para pessoas com deficiência, é possível encontrar alguns softwares especificamente desenvolvidos, a maioria deles seguindo as recomendações internacionais do W3C/WAI.

Dentre os avaliadores mais conhecidos e utilizados pode-se mencionar o WebXact, anteriormente denominado Bobby (<http://webxact.watchfire.com>) um dos mais utilizados no mundo, mas ainda somente disponível na língua inglesa. Trata-se de um serviço que permite aos usuários realizarem testes de conteúdo de páginas

da web em relação, contemplando três áreas: qualidade, privacidade e acessibilidade. Foi a primeira ferramenta gratuita para avaliação de conteúdo. Esse software gera os resultados, apresentados por intermédio de um sistema denominado relatórios intuitivos que indica a situação do site na perspectiva das três áreas avaliadas, indicando se a página oferece condições de interação, de acesso para os usuários que necessitam de recursos proporcionados pelas tecnologias assistivas.¹³

O Validador Markup (<http://validator.w3.org/about.html>) também se constitui em um serviço gratuito de verificação. A maior parte das páginas da internet é construída através da linguagem utilizada para computadores, como por exemplo, HTML que permite os programadores estruturarem o texto, adicionar conteúdo de multimídia e especificar o layout ou o estilo a serem desenvolvidos como produto final. Como em qualquer tipo de linguagem, a linguagem do computador tem sua própria construção gramatical e vocabulário para que cada documento gerado por esta possa seguir regras. O processo de verificar se o documento realmente segue as normas de linguagem pré-estabelecidas é chamado de validação. Um documento ou texto que passa por este processo de validação é denominado válido. Trata-se de um processo que identifica fatores que podem determinar a falta de qualidade de uma página, a partir de dois pontos da linguagem do computador: a construção gramatical e o vocabulário, mas não se constitui em um selo de boa qualidade. De qualquer forma, auxilia ao identificar a observância de normas e regras adotadas na construção do site.¹⁴

Há, também, o avaliador denominado Cynthia (<http://www.cynthiasays.com>) outro software avaliador em língua inglesa, bastante utilizado, mas que apresenta relatórios difíceis de serem interpretados por usuários inexperientes. Os resultados também são apresentados em relatórios. Os problemas relacionados à acessibilidade podem ser identificados dentro dos web sites a partir das aplicações web, de páginas dinâmicas ou de páginas HTML estáticas. As informações coletadas são enviadas para um servidor central onde a verificação do grau de acessibilidade é feito. O resultado é imediatamente enviado para o browser

¹³ Disponível em: <<http://webxact.watchfire.com>>. Acesso em: 03 dez. 2007.

¹⁴ Disponível em: <<http://validator.w3.org/about.html>>. Acesso em: 03 dez. 2007.

do usuário.¹⁵

Em língua portuguesa, tem-se o DaSilva (<http://www.dasilva.org.br>) que dispõe a avaliação de sites segundo as diretrizes brasileiras de acessibilidade do governo eletrônico (EMAG), utilizado como metodologia de avaliação dos sites governamentais destacados nesta investigação, descrito particularmente no próximo tópico.

4.2. Avaliador de Acessibilidade para Websites: www.dasilva.org.br

De qualquer forma, a verificação da acessibilidade constitui-se num processo que dispõe atualmente de ferramentas automáticas, embora não deva se resumir a sua utilização, sendo recomendável a utilização de outros recursos para esse fim, como por exemplo, a revisão direta feita por um revisor literário, de modo a preservar a simplicidade e a clareza do texto e ainda testes com usuários com diferentes habilidades e deficiências, dentre outros. Enfim, a verificação da acessibilidade exige a utilização de vários recursos. Contudo, este trabalho tem como foco a validação automática feita por avaliadores ou validadores de acessibilidade, softwares que fazem pesquisa no código de uma página, expedindo relatórios indicativos dos erros de acessibilidade:

Existem ferramentas automáticas, disponíveis gratuitamente na web, que avaliam a acessibilidade de páginas web, por meio de análise estática dessas páginas, e geram relatórios com observações sobre a avaliação. Essas ferramentas são úteis tanto aos projetistas de sites quanto aos auditores responsáveis pela avaliação da acessibilidade de portais web governamentais (DIAS, 2003, p 152).

O "Da Silva" é um software avaliador, ou seja, que detecta um código HTML e faz uma análise do seu conteúdo, verificando se está ou não dentro de um conjunto de regras de acessibilidade do WCAG e E-GOV, constituindo-se numa

¹⁵ Disponível em: <<http://www.cynthiasays.com>>. Acesso em: 03 dez. 2007.

ferramenta para *web-designers*, *web-masters* e todas as pessoas que desenvolvem sites para a internet e pretendam torná-los acessíveis.

Este software foi desenvolvido pela Acessibilidade Brasil, ACESSOBRASIL, uma associação sem fins econômicos criada em 2002, com a finalidade de exercer atividades filantrópicas, educacionais e investir socialmente para a promoção da defesa dos direitos das pessoas deficientes, deficientes físicos, crianças e adolescentes.

Os princípios orientadores de seu desenvolvimento, por sua vez, embasaram o desenvolvimento da cartilha técnica de recomendações para acessibilidade dos sites do governo brasileiro, destinada aos desenvolvedores de sites e outros profissionais voltados à tarefa de criar e adaptar conteúdos das páginas da web às pessoas com deficiência.

Este *software*, desenvolvido segundo as recomendações internacionais do W3C/WAI, conforme assinalado anteriormente, além do modelo de níveis, conforme o proposto pelo Governo Federal, avalia o nível de acessibilidade em sites da internet, produzindo relatórios precisos dos problemas encontrados e que precisam ser corrigidos para que se torne acessível.

O *software* analisa os sites e fornece recomendações para a acessibilidade do conteúdo da web destinadas aos profissionais que atuam na atividade de criação de sites na rede mundial de computadores. Embora o objetivo principal das recomendações seja promover a acessibilidade das pessoas deficientes, as recomendações visam também tornar o acesso mais fácil para todos, independentemente da ferramenta utilizada e das limitações dos ambientes.

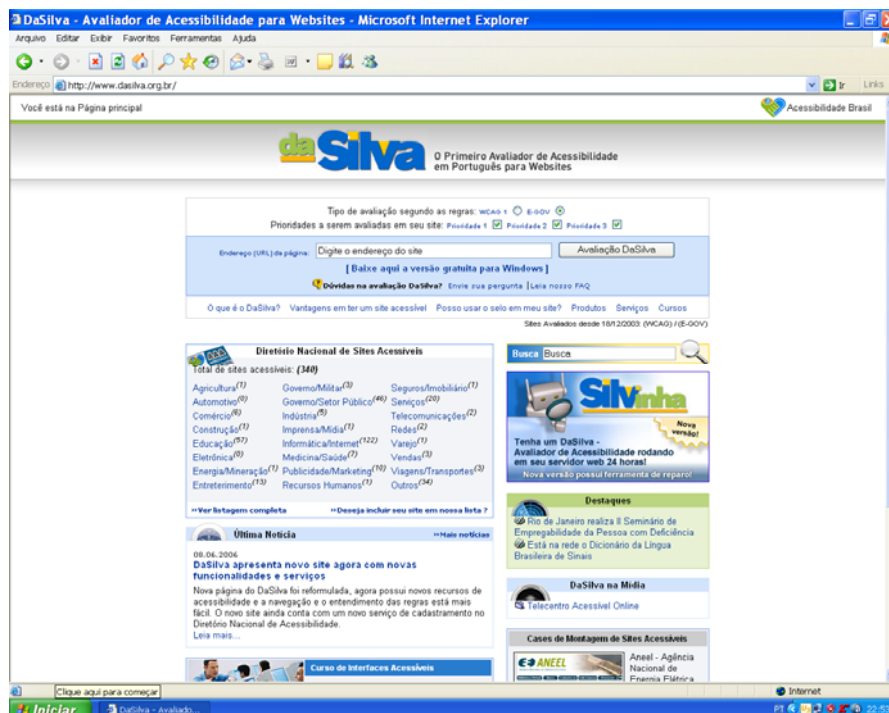


Figura 1. Site de Avaliação Brasileiro – DaSilva. Fonte: Disponível em: <http://www.dasilva.org.br>. Acesso em: 9 set. 2007.

O software analisa o conteúdo das páginas da web, tendo como parâmetro os três níveis de prioridades já mencionados no final do item 3.4.

CAPÍTULO V

ANÁLISE DOS SITES

5.1. A Construção da Informação e do Conhecimento

No contexto da SI, a informação e o conhecimento assumiram papéis centrais e estratégicos. Qualquer referência a esses termos aparece, quase sempre, associada às expressões como: fator de superação de desigualdades, agregação de valor, criação de emprego qualificado, propagação do bem estar, soberania e autonomia nacional, desenvolvimento científico e tecnológico. A pesquisa científica, fonte de produção de conhecimento, então, constitui-se num elemento fundamental nesse discurso.

As atividades científicas e técnicas são o manancial de onde surgem os conhecimentos científicos e técnicos que se transformarão, depois de registrados, em informações científicas e técnicas. Mas, de modo inverso, essas atividades só existem, só se concretizam, mediante essas informações. A informação é o sangue da ciência. Sem informação, a ciência não pode se desenvolver e viver. Sem informação a pesquisa seria inútil e não existiria o conhecimento. Flúido precioso, continuamente produzido e renovado, a informação só interessa se circula, e, sobretudo se circula livremente (LE COADIC, 1996, p. 27).

Nesta perspectiva, a existência dos órgãos de pesquisas é fator preponderante para o desenvolvimento de qualquer nação. Sem pesquisa, não há desenvolvimento. Embora existam organizações privadas que financiem a pesquisa, não há como ignorar que no Brasil, fundamentalmente, essa é uma atribuição pública, notadamente em razão dos altos investimentos que representam e retorno que somente aparecem a médio e longo prazo.

As atividades de pesquisa nunca tiveram nem o vigor nem a extensão que têm hoje em dia. No início, puramente especulativa, a ciência não tinha por vocação servir a algum desenvolvimento técnico. Ao se tornar experimental, sua vocação passa a ser produzir conhecimentos a fim de satisfazer a necessidades práticas e

econômicas. Do mesmo modo, ela interessou e interessa, no mais alto nível, aos governos e às empresas, que se apropriaram, durante este último meio século, da profissão de fé dos pesquisadores: “o que é bom para a ciência é necessariamente bom para a sociedade”. Sistema de construção dos conhecimentos, integrou-se ao desenvolvimento econômico e social a ponto de conferir às sociedades modernas suas características principais. Na sociedade atual, há integração da ciência com o sistema de produção. A industrialização passa pela ciência e a ciência passa pela industrialização (LE COADIC, 1996, p. 27-28).

Estabelece-se, assim, um nível de dependência de recursos públicos, que não é resolvido nem mesmo com a vinculação orçamentária estabelecida em muitas Constituições estaduais. Os repasses de recursos determinados legalmente não são realizados, bem como a autonomia dos órgãos oficiais de pesquisa, nem sempre é uma realidade. E em muitos estados da federação, a situação dos órgãos oficiais de fomento à pesquisa reflete a situação vivenciada em termos mais amplos, no que diz respeito ao próprio desenvolvimento da unidade federativa.

No Brasil, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) é responsável pela formulação e desenvolvimento da Política Nacional de Ciência e Tecnologia e no âmbito de cada estado da federação, geralmente, existe uma agência oficial, representada, prioritariamente, pelas fundações de amparo à pesquisa ou, excepcionalmente, pelas secretarias estaduais de ciência e tecnologia.

Ainda no nível do governo federal, no que tange à estruturação da atividade de pesquisa no Brasil, há que se considerar o importante papel desempenhado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que estão presentes neste trabalho como objeto da análise da acessibilidade de seus conteúdos na internet.

Nos estados da federação, comumente, existem órgãos de pesquisa, constituídos em forma de fundação, criados especialmente para desenvolver e apoiar o desenvolvimento científico. No nível estadual, conforme já antecipado, a análise da acessibilidade focou-se nos sites das fundações de amparo à pesquisa e em uma secretaria de ciência e tecnologia. Dentre as 27 unidades federativas que

compõem o Estado brasileiro, além do Distrito Federal, a escolha levou em consideração os dados colhidos pela Fundação Getúlio Vargas, para elaboração do Mapa da Exclusão Digital, publicado em 2003. Isto porque se entende que a exclusão é um fenômeno de amplo espectro e que tende a se tornar mais complexo nas localidades que têm menor desempenho econômico, o que acaba refletindo nas condições de desigualdades que atingem não apenas as pessoas com deficiência. Por isso, a opção da análise dos sites governamentais recaiu sobre os estados mais e menos incluídos, segundo o que foi apurado pelo trabalho desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas.¹⁶

O Mapa da Exclusão Digital identificou as unidades da federação que apresentam as maiores e menores taxas de acesso à internet. Com efeito, os dados auferidos demonstram que as melhores taxas de acesso à internet estão no Distrito Federal com 19.22%; seguido do estado de São Paulo com 15.12% e do Rio de Janeiro com 8.74%. Identificou-se, também, que as menores taxas de acesso são encontradas nos estados com menor desenvolvimento econômico, dentre os quais ocupam o final do ranking: Piauí com 2.02% de taxa de acesso à internet, Tocantins com 1,79% e o Maranhão com 1.44%.¹⁷

Essa perspectiva da distribuição espacial da inclusão e da exclusão digital foi tomada como preponderante para os objetivos desta investigação, na medida em que fornece subsídios para compreender a maior ou menor acessibilidade dos sites oficiais, a partir de uma perspectiva mais abrangente, considerando os fatores sociais, econômicos e históricos, que interferem diretamente no estágio em que se encontra a preocupação com as pessoas deficientes, notadamente no que diz respeito à acessibilidade digital.

O Mapa da Exclusão levou em consideração bases de dados construídas pelo IBGE, por intermédio da Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios (PNAD), Censo Demográfico, dentre outros. De modo a fixar as diferenças existentes entre os estados, não apenas de natureza econômica, as tabelas, a seguir apresentadas,

¹⁶ FUNDAÇÃO Getúlio Vargas. **Mapa da Exclusão Digital**. Centro de Políticas Sociais. Rio de Janeiro: FGV/IBRE, Campinas, 2003. Este documento constitui-se num estudo amplo, que traça um cenário detalhado sobre o acesso ao mundo digital, um banco de dados que permite trabalhar informações em nível nacional, estadual e municipal e em alguns casos até infra-municipais, abarcando distritos e sub-distritos.

¹⁷ Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas a partir dos microdados da Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – PNAD/IBGE, 2003, p.43.

forneem informações que auxiliam a compreensão do cenário da inclusão e da exclusão digital, quando apreendida como um viés das desigualdades históricas existentes no Brasil, bem como da idéia de exclusão como produto social.

Tabela 1 – PIB por Estado 2004

Posição	Estado	PIB (em R\$ milhões)
1º	São Paulo	546.606,819
2º	Rio de Janeiro	222.563,503
9º	Distrito Federal	43.521,629
17º	Maranhão	16.547,449
23º	Piauí	8.611,415
24º	Tocantins	4.767,936

FORNTE: IBGE¹⁸

Optou-se por utilizar dados referentes ao Produto Interno Bruto (PIB), na medida em que permitem o reconhecimento da participação desses estados na produção de riqueza e no desenvolvimento econômico nacional. Tem-se, nesse caso, uma perspectiva muito clara da pujança e da precariedade de uns e de outros estados, permitindo inferir, o estágio em que se encontram as atividades econômicas nessas unidades federativas. Sob essa perspectiva, o estado São Paulo lidera o ranking, graças à intensa industrialização e por tratar-se de um pólo de desenvolvimento em tecnologia em todas as áreas. Na seqüência, outro estado da região sudeste, Rio de Janeiro, que também se destaca pela pujança de seu parque industrial e tecnológico, bem como o desenvolvimento do setor de serviços, notadamente na área turística.

Em nono lugar, aparece o Distrito Federal, localizado na região central do Brasil. Maranhão e Piauí, na região nordeste, ocupam, respectivamente, o 17º e 23º. O estado do Tocantins, região norte, aparece em 24º lugar, dentre as 27 unidades federativas. Esses números remetem para a idéia de dois brasis, um mais desenvolvido e outro menos, refletem as diferenças regionais que têm caracterizado o desenvolvimento econômico do país, embora se deva registrar a juventude do estado do Tocantins, criado em 1989.

¹⁸Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/Contas_Regionais/1985_a_2004/Especiais>. Acesso em: 20 set. 2007.

Tabela 2 – PIB per *Capita* por Estado 2004

Posição	Estado	Participação (em R\$)
1º	Distrito Federal	19.071
2º	Rio de Janeiro	14.639
3º	São Paulo	13.725
25º	Tocantins	3.776
26º	Piauí	2.892
27º	Maranhão	2.748

FONTE: IBGE¹⁹

Na tabela 2, entretanto, os números mostram que quando o PIB é dividido pelo total da população, o cenário apresenta outra configuração, colocando em vantagem localidades menos populosas. Contudo, não chega a modificar a situação de estados menos incluídos como Tocantins, Piauí e Maranhão. A questão que esses números referenciam é a da desigualdade de distribuição da riqueza produzida no país.

No que tange ao aspecto social, apresentam-se os dados do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), criado originalmente para medir o nível de desenvolvimento humano a partir de indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB *per capita*). Trata-se de um índice de grande credibilidade política e social.²⁰

O índice varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total). Assim, estados com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo; estados com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano; estados com IDH maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto.²¹

¹⁹ *Idem, ibidem.*

²⁰ O IDH é desenvolvido pelo O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento tem como mandato central o combate à pobreza, a promoção da democracia, meio ambiente e utilização sustentável dos recursos naturais, saúde, disseminação da tecnologia da informação e comunicação em prol da inclusão digital.

²¹ BRASIL. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br>>. Acesso em: 20 set. 2007.

Tabela 3 – Índice de Desenvolvimento Humano por Estado 2004

Posição	Estado	IDH
1º	Distrito Federal	0,844
3º	São Paulo	0,820
5º	Rio de Janeiro	0,807
17º	Tocantins	0,710
25º	Piauí	0,656
27º	Maranhão	0,636

FONTE: IBGE²²

O Distrito Federal lidera o ranking, quando se toma a perspectiva dos indicadores sociais, apresentando bons índices nos itens compreendidos pelo IDH, mas assim como São Paulo, foi uma das localidades que menos cresceu, no período de 1991 a 2000.

São Paulo possui bons indicadores sociais, como baixos índices de mortalidade infantil, bons índices de cobertura dos serviços de esgoto sanitário e de abastecimento de água, menores taxas de analfabetismo da população com mais de 15 anos. Entretanto, foi um dos estados que apresentou menor índice de crescimento de 1991 até 2000.

O Rio de Janeiro, por sua vez, manteve-se estável, ao contrário dos estados de Tocantins e Maranhão, que apresentaram melhor desempenho no mesmo período. O Piauí permaneceu entre as unidades federativas com o IDH mais baixo. Deve-se observar que em todos os estados, a educação foi o componente que mais influenciou no desempenho dos estados que apresentaram aumento do IDH.

A apresentação preliminar desses dados teve como objetivo demonstrar em que base se definiu os estados mais e menos incluídos utilizados nesta pesquisa e também inscrever a análise dos sites governamentais escolhidos, sob a perspectiva da acessibilidade às pessoas com deficiência num contexto mais amplo, ou seja, a questão do desenvolvimento econômico e social do país. Questão que se coloca para além das políticas públicas, sejam elas de natureza universalistas ou focalizadas em grupos sociais específicos, como as pessoas com deficiência, ou

seja, implica em superar a pobreza, além de toda espécie de desigualdade. Enfim, em tornar a sociedade menos hostil e mais receptiva à diversidade humana.

Feitas essas ponderações, passa-se a apresentar um quadro geral dos órgãos de fomento à pesquisa, dos quais os conteúdos foram analisados, focalizando sua origem, finalidade e atuação, com objetivo de oferecer subsídios que possam contextualizar os ambientes pesquisados, com informações colhidas dos próprios sites dessas instituições na internet.

5.1. Ministério da Ciência e Tecnologia

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) tem suas ações pautadas nas disposições do Capítulo IV da Constituição Federal de 1988 e foi criado em 15 de março de 1985, pelo Decreto Lei nº. 91.146, como órgão central do sistema federal de Ciência e Tecnologia.²³

O surgimento do Ministério, além de expressar a importância política desse segmento, atendeu a um antigo anseio da comunidade científica e tecnológica nacional. Sua área de competência abriga o patrimônio científico e tecnológico e seu desenvolvimento; a política de cooperação e intercâmbio concernente a esse patrimônio; a definição da Política Nacional de Ciência e Tecnologia; a coordenação de políticas setoriais; a política nacional de pesquisa, desenvolvimento, produção e aplicação de desenvolvimento, produção e aplicação de novos materiais e serviços de alta tecnologia.

²² Fonte: *idem, ibidem*.

²³ BRASIL. **Ministério da Ciência e Tecnologia**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

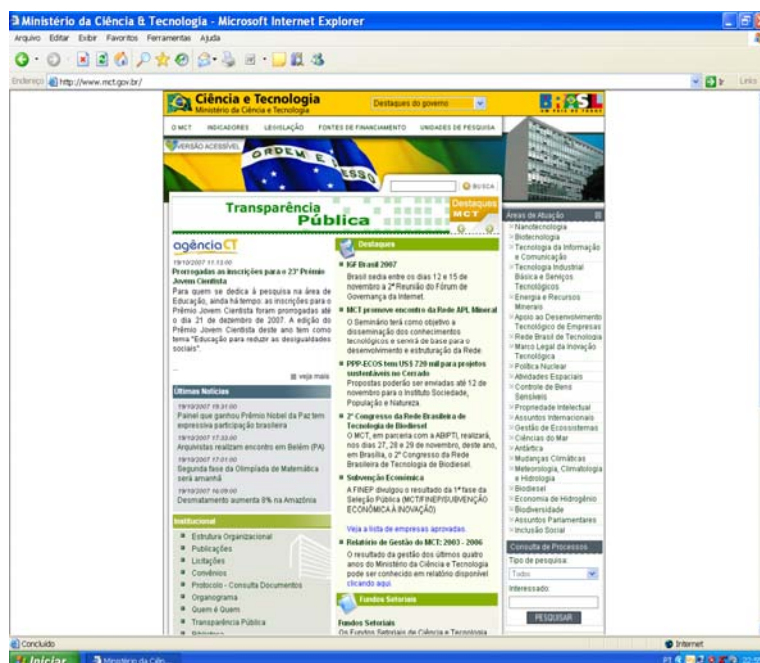


Figura 2. Site do Ministério de Ciência e Tecnologia. Fonte: Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso: em 15 maio 2007.

5.2. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) é uma agência do Ministério da Ciência e Tecnologia destinada ao fomento da pesquisa científica e tecnológica e à formação de recursos humanos para a pesquisa no país. Sua história está diretamente ligada ao desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil contemporâneo.²⁴

A estrutura funcional do CNPq compreende uma Diretoria Executiva, responsável pela gestão da instituição, e o Conselho Deliberativo, responsável pela política institucional. A comunidade científica e tecnológica do país participa de sua gestão e política por meio dos Comitês Temáticos e Comitês de Assessoramento.

²⁴ BRASIL. **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Disponível em: <<http://www.cnpq.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

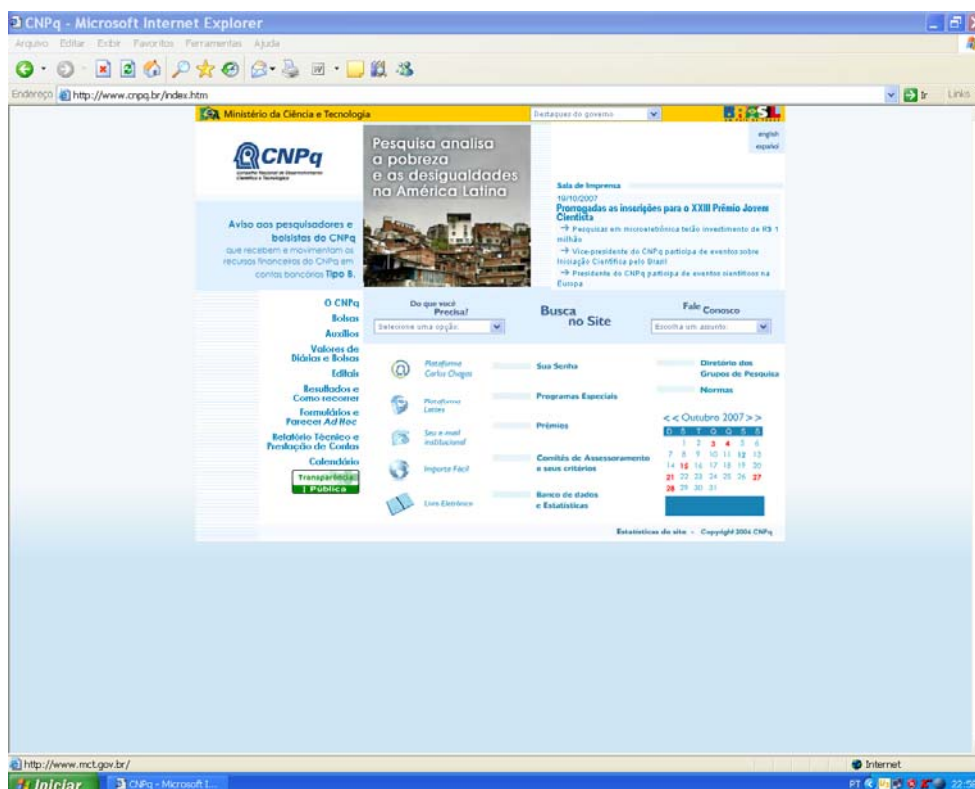


Figura 3. Site do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Fonte: Disponível em: <<http://www.cnpq.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

5.3. Financiadora de Estudos e Projetos

A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) é uma empresa pública, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, criada em 24 de julho de 1967, para institucionalizar o Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas, criado em 1965. Posteriormente, a FINEP substituiu e ampliou o papel até então exercido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES e seu Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (FUNTEC), constituído em 1964 com a finalidade de financiar a implantação de programas de pós-graduação nas universidades brasileiras. Em 31 de julho de 1969, o governo instituiu o FNDCT, destinado a financiar a expansão do sistema de C&T – Ciência e Tecnologia, tendo a FINEP como sua Secretaria Executiva a partir de 1971.²⁵

²⁵ BRASIL. **Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)**. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

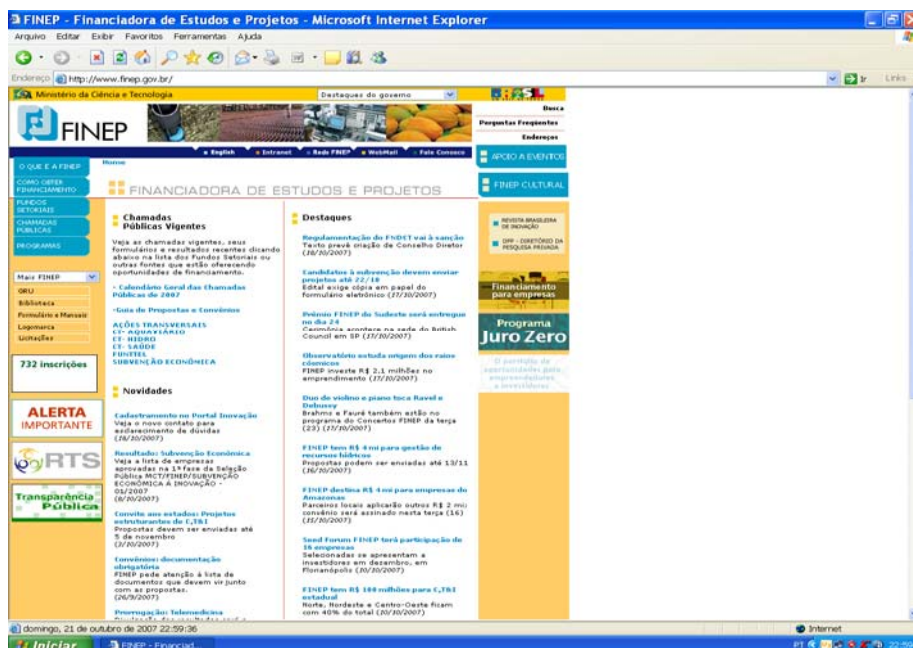


Figura 4. Site da Financiadora de Estudos e Projetos. Fonte: Disponível em: <<http://www.finep.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

Na década de 1970 a FINEP promoveu intensa mobilização na comunidade científica, ao financiar a implantação de novos grupos de pesquisa, a criação de programas temáticos, a expansão da infra-estrutura de C&T e a consolidação institucional da pesquisa e da pós-graduação no país, estimulando também a articulação entre universidades, centros de pesquisa, empresas de consultoria e contratantes de serviços, produtos e processos.

5.1.3. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

A Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (atual CAPES) foi criada em 11 de julho de 1951, pelo Decreto nº 29.741, com o objetivo de "assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam ao desenvolvimento do país".²⁶

²⁶ Decreto nº. 29.741, de 11 de julho de 1951.

Na época o país vivia a consolidação da industrialização bem como a ampliação e complexificação das atividades do Estado, ambos exigindo a formação de profissionais especializados, de pesquisadores e cientistas em todas as áreas do conhecimento. A CAPES teve fundamental importância na instauração da pós-graduação no Brasil e no apoio e fomento à pesquisa, exercendo sua atuação no sentido de garantir a autonomia científica do país, embora tenha tido uma história de certa forma atribulada, dada a sua vinculação ao poder central. Essa vinculação fez, inclusive, que fosse declarada extinta no governo de Fernando Collor, provocando intensa mobilização das universidades, da comunidade científica. Essa reação foi fundamental para reverter a situação. Assim, em 12 de abril de 1990 a CAPES foi recriada pela Lei nº. 8.028.²⁷

A CAPES, então, continua desempenhando papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação. Suas atividades podem ser agrupadas em quatro grandes linhas de ação, cada qual desenvolvida por um conjunto estruturado de programas: avaliação da pós-graduação *stricto sensu*; acesso e divulgação da produção científica; investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior; promoção da cooperação científica internacional.²⁸

A CAPES tem sido decisiva para os êxitos alcançados pelo sistema nacional de pós-graduação, tanto no que diz respeito à consolidação do quadro atual, como na construção das mudanças que o avanço do conhecimento e as demandas da sociedade exigem. O sistema de avaliação serve de instrumento para a comunidade universitária na busca de um padrão de excelência acadêmica para os mestrados e doutorados nacionais. Os resultados da avaliação servem de base para a formulação de políticas para a área de pós-graduação, bem como para o dimensionamento das ações de fomento (bolsas de estudo, auxílios, apoios).

²⁷ Medida Provisória nº. 150, de 15 de março de 1990.

²⁸ BRASIL. **Coordenação de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

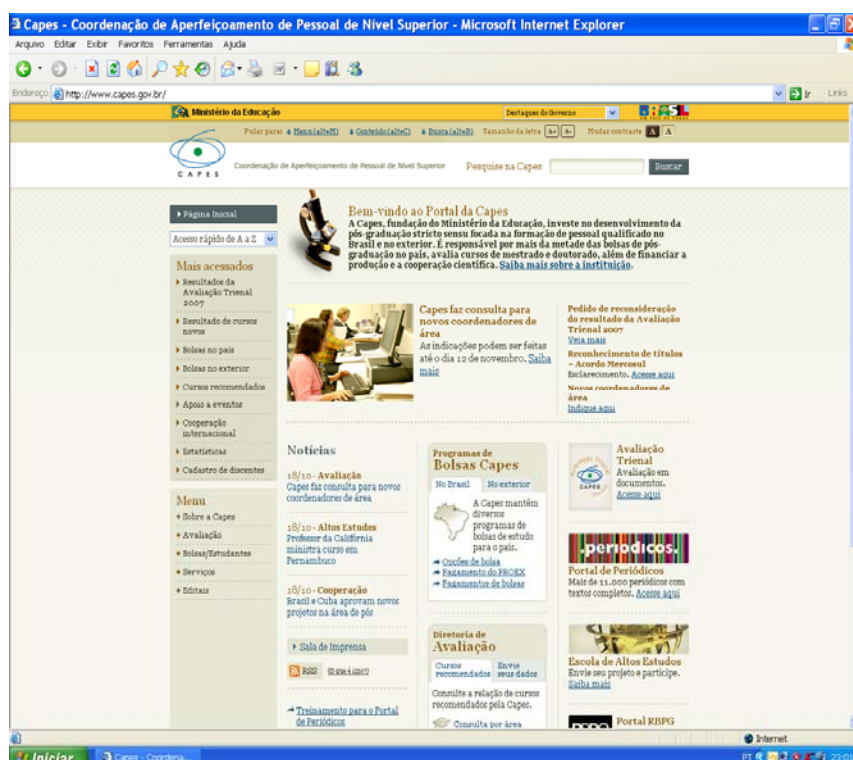


Figura 5. Site da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Fonte: Disponível em: <<http://www.capes.gov.br>>. Acesso em 15 maio 2007.

5.1.4. Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal

Criada em 1962, Brasília (Distrito Federal) tem uma área total de 5.801,937 km² e população estimada, em 2005, de 2.333.108 (dois milhões, trezentos e trinta e três mil, cento e oito) habitantes e apenas um município, segundo dados do IBGE.²⁹

A Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), criada em 1992, tem como missão estimular, apoiar e promover o desenvolvimento científico e tecnológico do Distrito Federal, em consonância com a defesa do meio ambiente e o progresso da ciência e da tecnologia.³⁰

De acordo com seu Estatuto, para atingir seus objetivos a FAPDF

²⁹ Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=df>>. Acesso em: 20 set. 2007.

³⁰ BRASIL. **Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF)**. Disponível em: <<http://www.fapdf.gov.br>>. Acesso em: 14 set. 2007.

deverá³¹:

- I) Custear, total ou parcialmente, projetos de pesquisa individuais e institucionais, oficiais ou particulares;
- II) Apoiar planos e programas que visem à formação e capacitação de recursos humanos na área de ciência e tecnologia;
- III) Promover o intercâmbio e a cooperação entre entidades públicas ou privadas, voltados para o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica;
- IV) Apoiar a realização de eventos de natureza científica e tecnológica;
- V) Apoiar a difusão e transferência de resultados de pesquisas, bem como o intercâmbio de informações científicas e tecnológicas;
- VI) Contribuir para a realização de estudos que permitam a elaboração de planos, programas e projetos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico do Distrito Federal;
- VII) Fiscalizar e avaliar a aplicação dos auxílios que venha a conceder, observando o estabelecido nos projetos aprovados.

³¹ BRASIL. **Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPEDF)**. Disponível em: <<http://www.fapdf.gov.br>>. Acesso em: 15 set. 2007.



Figura 6. Site da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal. Fonte: Disponível em: <<http://www.fapdf.gov.br>>. Acesso em: 20 set. 2007.

5.1.5. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

O estado de São Paulo tem 645 municípios e população estimada, em 2005, de 40.442.795 (quarenta milhões, quatrocentos e quarenta e dois mil, setecentos e noventa e cinco) habitantes, distribuídos em 645 (seiscentos e quarenta e cinco) municípios, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).³²

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) foi criada em 1962 e atualmente é uma das principais agências de fomento à pesquisa científica e tecnológica do país. Entretanto, a idéia de criar uma fundação da natureza da FAPESP antecede em muito aquela data. Uma idéia que começou a se esboçar em 1942, quando foram montados os Fundos Universitários de Pesquisa para a Defesa Nacional, imediatamente após a entrada do Brasil na Segunda Guerra

Mundial.

Esses fundos propunham-se a “apoiar a contribuição da universidade para a vitória das forças democráticas, por meio da pesquisa e de programas de treinamento” e investiram valor equivalente a US\$ 60 mil no setor até dezembro de 1946, quantia considerável para a época. Com a redemocratização do país, após a Segunda Guerra Mundial, a idéia de uma fundação de amparo à pesquisa começou a ganhar real substância. E a Constituição Estadual de 1947, atendendo à proposta de um grupo influente de acadêmicos e pesquisadores, estabeleceu em seu artigo 123: “O amparo à pesquisa científica será propiciado pelo Estado, por intermédio de uma Fundação organizada em moldes a serem estabelecidos por lei”.³²

O mesmo artigo da Constituição Federal de 1947 determinava que, no futuro, faria da FAPESP uma instituição sólida: “Anualmente, o Estado atribuirá a essa Fundação, como renda especial de sua privativa administração, a quantia não inferior a meio por cento do total de sua receita ordinária”. Assim, no mesmo ano 1947, em outubro, foi apresentado o projeto de criação da Fundação Paulista de Pesquisa Científica, para que se cumprisse o que a Constituição dispusera. Muitos anos e discussões depois, em 1959, o governador Carlos Alberto Alves de Carvalho Pinto criou uma comissão integrada pela USP e pelas Secretarias da Fazenda, Agricultura, Educação e Saúde para elaborar os estudos que permitissem organizar e fazer funcionar a Fundação prevista na Constituição. Essa comissão deveria levar em conta as sugestões dos acadêmicos, mas também as da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP).³⁴

Ainda em 1947, em outubro, foi apresentado o projeto de criação da Fundação Paulista de Pesquisa Científica, para que se cumprisse o que a Constituição dispusera. Muitos anos e discussões depois, em 1959, o governador Carlos Alberto Alves de Carvalho Pinto criou uma comissão integrada pela USP e pelas Secretarias da Fazenda, Agricultura, Educação e Saúde para elaborar os estudos que permitissem organizar e fazer funcionar a Fundação prevista na Constituição. Essa comissão deveria levar em conta as sugestões dos acadêmicos,

³² Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=sp>>. Acesso em: 20 set. 2007

³³ BRASIL. **Fundação Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP)**. Disponível em: <<http://www.fapesp.br>>. Acesso em: 16 maio 2007.

mas também as da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP).

A partir daí, as providências se aceleram: a primeira minuta do anteprojeto de lei de criação da Fundação foi discutida em 1959 (destaque-se que, nela, já estava contida a limitação das despesas com a administração da Fundação a 5% de seu orçamento). Pouco depois, o anteprojeto foi integralmente acolhido pela Assembléia Legislativa e, em 18 de outubro de 1960, o governador Carvalho Pinto promulgou a Lei Orgânica nº. 5.918, que autorizava o Poder Executivo a instituir a FAPESP. Enfim, a Fundação foi instituída pelo Decreto nº. 40.132, de 23 de maio de 1962.

No momento em que as atividades da Fundação se iniciaram, o Governo concedeu à nova instituição uma dotação de US\$ 2,7 milhões, quantia respeitável hoje em dia, mas ainda mais significativa há mais de 40 anos. Bem administrados, esses recursos transformaram-se em um patrimônio rentável, cumprindo-se, assim, uma determinação legal – que garante a estabilidade das linhas regulares de fomento e permite a criação de programas especiais e de inovação tecnológica, destinados a induzir novas áreas de investigação ou assegurar a superação de dificuldades específicas do sistema de pesquisa do Estado de São Paulo.

Em 1989, a nova Constituição Estadual elevou o percentual destinado anualmente pelo Estado à Fundação de meio por cento para 1% do total de sua receita ordinária.

³⁴ *Idem, ibidem.*

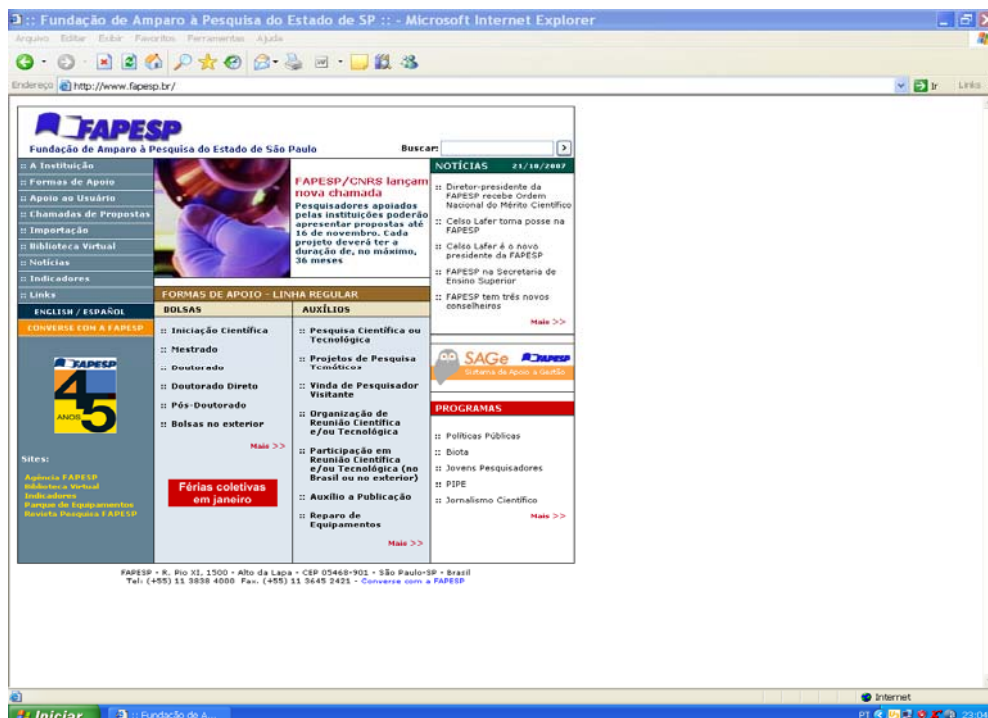


Figura 7. Site da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Fonte: Disponível em: <<http://www.fapesp.br>>. Acesso em: 16 maio 2007.

5.1.6. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

O estado do Rio de Janeiro tem uma área de 43.696,054 km², 92 municípios e população estimada, em 2005, de 15.383.407 (quinze milhões, trezentos e oitenta e três mil, quatrocentos e sete) habitantes distribuídos em 92 municípios, de acordo com dados do IBGE.³⁵

Criada em 1980, a Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) é a agência de fomento à ciência, à tecnologia e à inovação daquela unidade federativa. Vinculada à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia, a agência tem como objetivo estimular atividades nas áreas científicas e tecnológicas e apoiar de maneira ampla projetos e programas de instituições acadêmicas e de pesquisa sediadas naquele estado. Isso é feito por meio de concessão de bolsas e auxílios a pesquisadores e instituições.

³⁵ Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=rj>>. Acesso em: 20 set. 2007.

A FAPERJ, como agência de fomento à ciência, tecnologia e inovação, tem como missão contribuir para o estabelecimento de condições favoráveis ao desenvolvimento social brasileiro. Como ferramenta essencial no combate à exclusão social e para garantir a presença do país no competitivo cenário internacional, cabe à pesquisa brasileira papel-chave para a construção de uma cidadania plena, para o desenvolvimento cultural e socioeconômico, na promoção do bem-estar da população e na autonomia tecnológica do país.

Para levar adiante sua missão como órgão de fomento, a FAPERJ:

- a) Promove, financia e apóia programas e projetos de pesquisas individuais ou institucionais, bem como colabora, inclusive financeiramente, no reforço, modernização e criação da infra-estrutura necessária para o desenvolvimento de projetos de pesquisas realizadas em instituições públicas e privadas no Estado do Rio de Janeiro, com ou sem retorno financeiro; o intercâmbio e a formação de pesquisadores mediante a concessão de bolsas de pesquisa no país, com ou sem retorno financeiro;
- b) Financia e apóia ações que visem à atualização ou a modernização curricular do ensino, de professores e pesquisadores nas áreas de ciência e tecnologia, em todos os níveis; estimula e financia a formação ou atualização de acertos bibliográficos, bancos de dados e de meios eletrônicos de armazenamento e transmissão de informações para o desenvolvimento do ensino e da pesquisa, em todos os níveis;
- c) Assessora o Governo do Estado na formulação de políticas em Ciências e Tecnologia;
- d) Atua como órgão captador de recursos por meio de contratos e convênios, nacionais ou internacionais;
- e) Atua como gestor do Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico – FATEC.³⁶

³⁶ BRASIL. **Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro (FAPERJ)**. Disponível em: <<http://www.faperj.gov.br>>. Acesso em: 17 maio 2007.



Figura 8. Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro. Fonte: Disponível em: <<http://www.faperj.br>>. Acesso em: 17 maio 2007.

5.1.7. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí

A unidade federativa do Piauí tem uma área de 251.529,186 km², 223 municípios e população estimada, em 2005, de 3.006.885 (três milhões, seis mil e oitocentos e oitenta e cinco) habitantes distribuídos em 223 (duzentos e vinte e três) municípios, de acordo com dados do IBGE.³⁷

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí “Prof. Afonso Sena Gonçalves” (FAPEPI) foi criada pela Lei nº. 4.664 de 20 de dezembro de 1993, vinculada à Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia.³⁸

No que diz respeito às suas finalidades, a FAPEPI almeja estimular o desenvolvimento científico e tecnológico; propiciar a locação de recursos para o desenvolvimento de pesquisas de interesses do estado, garantir a geração e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos mediante apoio à capacitação de recursos humanos e realização de eventos naquela unidade federativa.

³⁷ Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=pi>>. Acesso em: 20 set. 2007.

³⁸ BRASIL. **Fundação de Amparo à Pesquisa do Piauí (FAPEPI)**. Disponível em: <<http://www.fapepi.pi.gov.br>>. Acesso em: 20 set. 2007.



Figura 9. Site da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí. Fonte: Disponível em: <<http://www.fapepi.pi.gov.br>>. Acesso em 20 set. 2007.

5.1.8. Secretaria de Tecnologia do Estado do Tocantins

Localizado na região Norte do país, o Estado do Tocantins foi criado em 05 de outubro de 1988, com a promulgação da nova Constituição, tornando-se a mais nova unidade federativa do Brasil.

Em julho de 1989, a Assembléia Legislativa do Estado aprovou projeto de lei do Executivo que criava a cidade de Palmas, a ser construída no centro geográfico do Estado, para ser a capital definitiva do Tocantins. A cidade de Palmas começou a ser construída no dia 20 de maio de 1989 e em 1º de janeiro de 1990 tornou-se oficialmente capital do Estado.

Tocantins tem uma área de 277.620.914 km², 139 municípios e uma população estimada, em 2005, de 1.305.728 (um milhão, trezentos e cinco mil,

setecentos e vinte e oito) habitantes, segundo dados do IBGE.³⁹

Como Estado mais novo do país, ainda não conta com uma agência específica para o fomento e apoio à pesquisa, a exemplo das existentes em outros entes federativos, ficando essa responsabilidade ao encargo da Secretaria de Tecnologia do Estado.⁴⁰



Figura 10. Secretaria de Tecnologia do Estado do Tocantins. Fonte: Disponível em: <<http://www.tecnologia.to.gov.br>>. Acesso em: 20 set. 2007.

5.1.9. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão

O Maranhão tem 331.983,293 km² de extensão territorial para uma população estimada, em 2005, de 6.103.327 (seis milhões, cento e três mil e trezentos e vinte sete) habitantes, distribuídos em 217 municípios.⁴¹

A Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento do Estado do Maranhão (FAPEMA) foi criada pela Lei 5030/90, com o objetivo de atuar para o

³⁹ Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=to>>. Acesso em: 20 set. 2007.

⁴⁰ BRASIL. **Secretaria de Tecnologia do Estado de Tocantins.** Disponível em: <<http://www.tecnologia.to.gov.br>>. Acesso em: 20 set. 2007.

⁴¹ Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ma>>. Acesso em: 20 set. 2007.

desenvolvimento científico e tecnológico daquele Estado e região. Em 1998, o Estado do Maranhão passou por uma reforma da estrutura e reorganização administrativa. Um dos resultados da reorganização foi a extinção da FAPEMA, tendo sido substituída pelo Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão – FAPEM, por intermédio de Lei Complementar 008/98, a ser administrado pela a Gerência de Planejamento e Desenvolvimento Econômico do Estado. Entretanto, em 2003, em atenção às exigências dos sistemas produtivos mundiais, nova mudança se fez necessária. O novo cenário trouxe mudanças significativas e a necessidade de novos modelos de investimentos que pudessem garantir o desenvolvimento social e econômico, passando agir postura mais eficiente das agências de fomento à pesquisa do país, como suporte às políticas públicas de desenvolvimento. Em decorrência disso, a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Maranhão – FAPEMA - foi instituída pela Lei Complementar nº. 060, de 31 de janeiro de 2003 e hoje se encontra vinculada a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Desenvolvimento Tecnológico – SECTEC.⁴²

A FAPEMA, atualmente, tem a finalidade de promover o desenvolvimento científico e tecnológico, por intermédio do financiamento de pesquisas e de atividades voltadas para a inovação tecnológica desenvolvida pelas comunidades científicas.

⁴² BRASIL. **Fundação de Amparo à Pesquisa do Maranhão**. Disponível em: <<http://www.fapema.br>>. Acesso em: 20 set. 2007.



Figura 11. Site da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão. Fonte: Disponível em: <<http://www.fapema.br>>. Acesso em: 20 set. 2007.

5.2. A avaliação dos sites

Foram constituídos três para possibilitar a análise comparativa: um composto pelos estados mais incluídos, outro pelos estados menos incluídos e o terceiro pelos sites dos órgãos federais de apoio e fomento à pesquisa também foram reunidos para possibilitar a comparação.

Para a avaliação dos sites do CNPq, FINEP e CAPES, os seguintes testes foram aplicados:

- Método de inspeção em documentos – Inspeção baseada em guia e padrão E-GOV – **Tabela de pontos de verificação das Recomendações para acessibilidade do conteúdo da web 1.0.**
- Análise dos resultados com método de avaliação segundo as regras do E-GOV, utilizando o avaliador de acessibilidade DaSilva

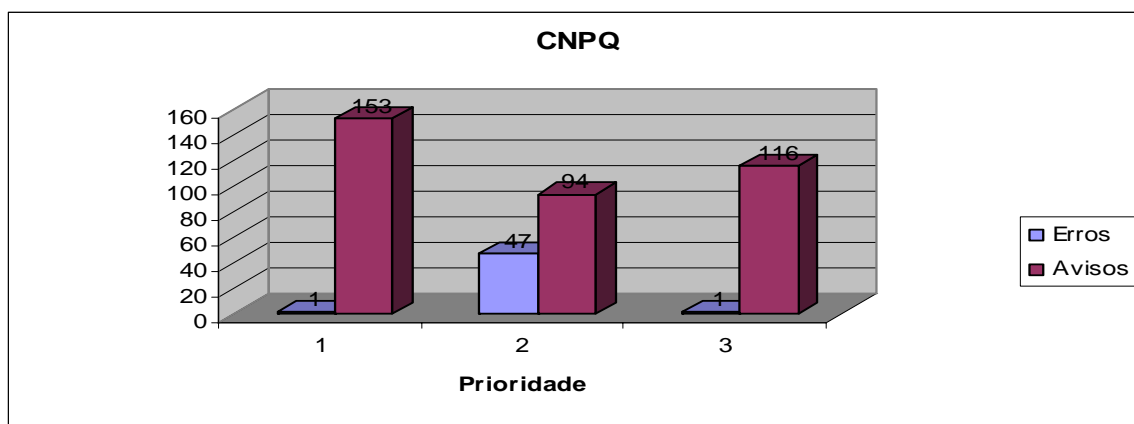
O avaliador de acessibilidade DaSilva efetua uma análise no código fonte

da página (código HTML) e emite um relatório quantitativo de ocorrência de erros priorizados em três níveis, a saber:

- Prioridade 1 - rotula pontos nos quais os criadores de conteúdo na web **devem** satisfazer inteiramente sob pena de impossibilitar que um ou mais grupos de usuários tenham acesso à informação no documento. A satisfação desses pontos é um requisito básico para que determinados grupos possam acessar conteúdos na web.
- Prioridade 2 - rotula pontos aos quais os criadores de conteúdo na web **deveriam** satisfazer de modo a evitar que um ou mais grupos de usuários tenham dificuldade para acessar a informação no documento. A satisfação dessa classe de pontos promoverá a remoção de barreiras significativas ao acesso a documentos disponíveis na web.
- Prioridade 3 – rotula pontos aos quais criadores de conteúdos na web **podem** satisfazer para evitar que grupos de usuários se deparem com algumas dificuldades menores ao acessar informações contidas no documento. A satisfação dessa classe de pontos irá melhorar o acesso a documentos armazenados na web.

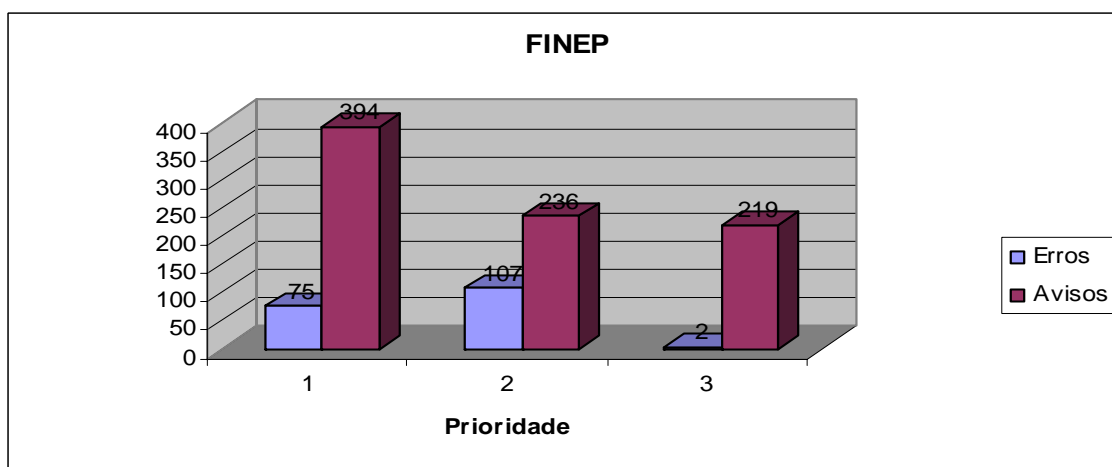
Além de quantificar o número de erros e avisos cabíveis (detalhados nos gráficos adiante), o relatório gerado pela ferramenta DaSilva ainda sugere recomendações aplicáveis à correção no código fonte para tornar o site acessível.

A Análise automática utilizando a ferramenta DaSilva gerou os seguintes resultados descritos e comentados a seguir.

GRÁFICO 1 – ANÁLISE DE PRIORIDADES - SITE DO CNPQ

FONTE: Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

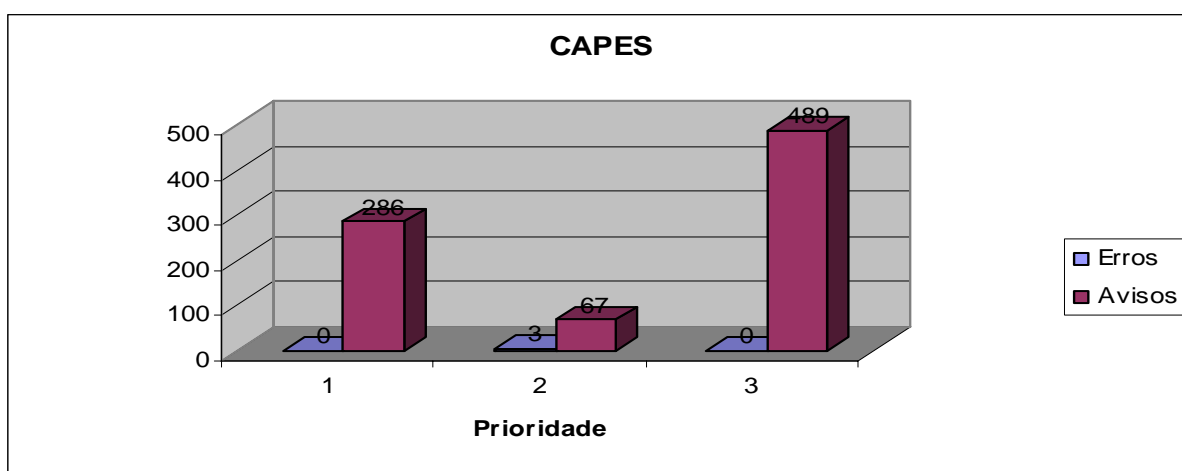
O site do CNPq apresenta 1 erro de acessibilidade de **prioridade 1**, 47 erros de acessibilidade de **prioridade 2** e 1 erro de acessibilidade de **prioridade 3**, o que demonstra uma preocupação primária com relação à acessibilidade, mas que não chega a ser padronizada. Este site, embora não impeça de maneira genérica o acesso à suas informações a quase todos os grupos de usuários, pode apresentar várias dificuldades e entraves específicos a vários deles.

GRÁFICO 2 – ANÁLISE DE PRIORIDADES - SITE DO FINEP

FONTE: Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

O site do FINEP apresenta 75 erros de prioridade 1, 107 erros de prioridade 2 e apenas 2 erros de prioridade 3. A enorme quantidade de erros básicos verificada, permite inferir que seus criadores tinham pouca ou nenhuma preocupação com a questão de acessibilidade. Mesmo a baixa quantidade de erros nas prioridades 2 e 3 não se constitui em atenuante, uma vez que pode ter sido prejudicada pelo excesso de erros de prioridade 1.

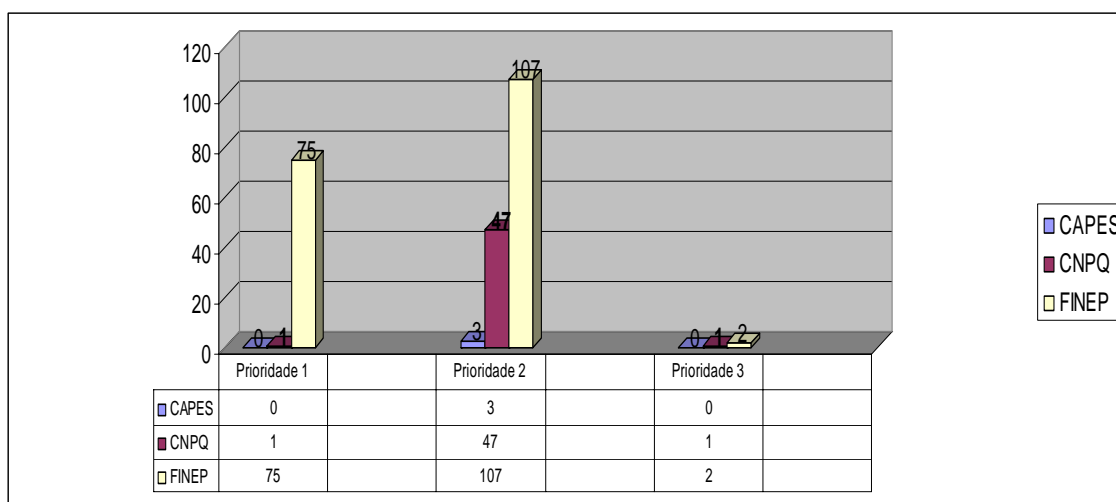
GRÁFICO 3 – ANÁLISE DE PRIORIDADES – SITE DA CAPES



FONTE: Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

Em relação ao relatório de acessibilidade da CAPES, este apresenta somente 3 erros de prioridade 2, demonstrando uma considerável preocupação com os requisitos de acessibilidade. A total ausência de erros de prioridade 1 indica que o site está preparado para atender as mais diversas demandas de grupos específicos de usuários. Em comparação aos outros casos de avaliação, este é o mais acessível.

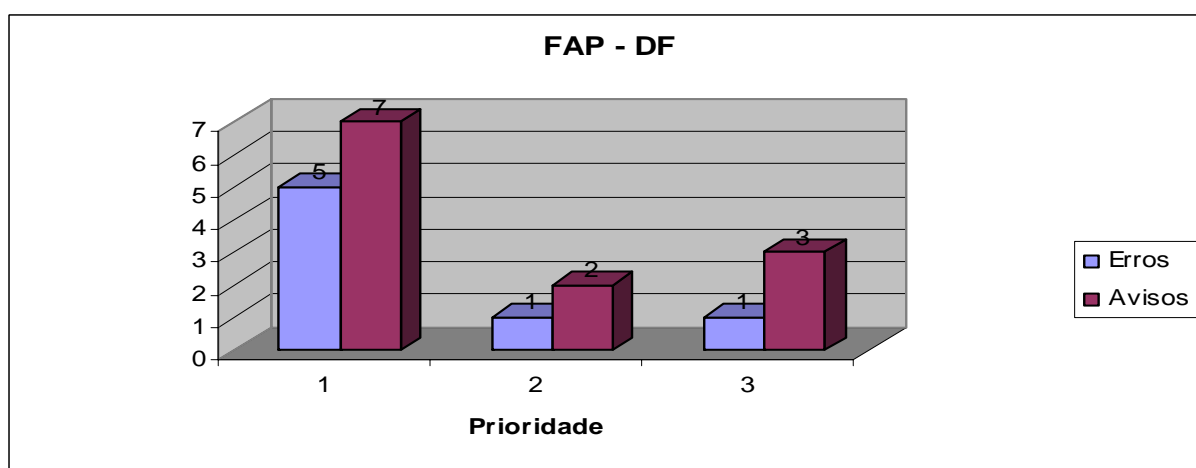
Em resumo, pode-se verificar no gráfico comparativo abaixo, que há uma discrepância significativa no grau de acessibilidade dos sites avaliados. Porém, vale ressaltar que o tamanho do site em termos de quantidade de páginas pode ser um fator de distorção na avaliação: quanto maior o número de páginas maior é a possibilidade de erros. Este fator é particularmente significativo se não houver uma padronização na criação de conteúdo. Sites com páginas padronizadas, independente da sua quantidade, apresentam um grau homogêneo de erros.

GRÁFICO 4 – ANÁLISE DE PRIORIDADES 1, 2, 3 – COMPARATIVO CAPES, CNPQ E FINEP

FONTE: Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

Outra informação relevante que se pode obter da análise é que, independente do grau de acessibilidade do site, há uma concentração nos erros de prioridade 2. Isso pode indicar que as possibilidades de requisitos de acessibilidade que dificultam o acesso ou são desconhecidos dos criadores de conteúdo para web ou são, realmente, mais difíceis de atender.

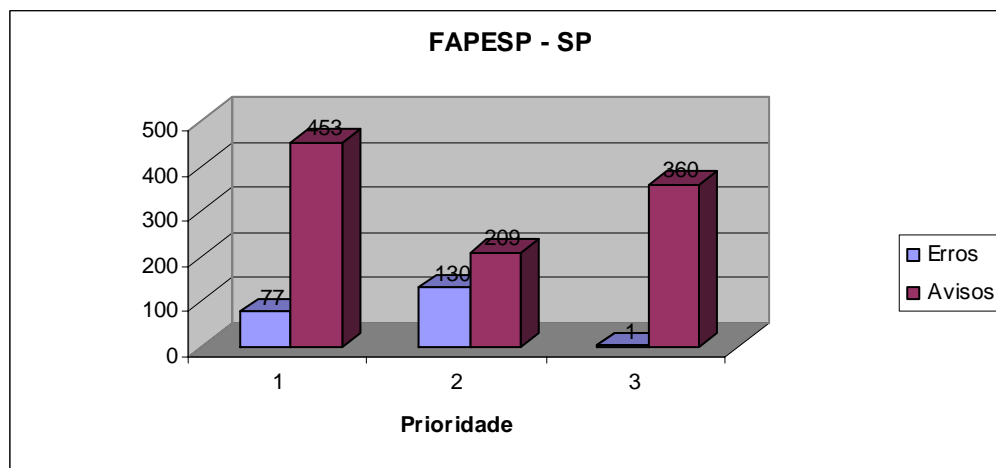
Uma avaliação também foi efetuada em relação aos sites dos **órgãos de pesquisa mais incluídos digitalmente**: FAPDF, FAPESP e FAPERJ. Submetendo-os ao avaliador DaSilva chega-se aos seguintes relatórios de acessibilidade conforme apresentados nos gráficos a seguir.

GRÁFICO 5 – ANÁLISE DE PRIORIDADES – SITE DA FAPDF

FONTE: Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

No site da FAPDF nota-se que existem 5 erros de prioridade 1, 1 erro de prioridade 2 e 3, demonstrando que existem ainda muitas melhorias a serem implementadas em busca de acessibilidade e adequação aos padrões determinados ou recomendados pela própria cartilha elaborada pelo Governo Federal a respeito da acessibilidade nos sites oficiais.

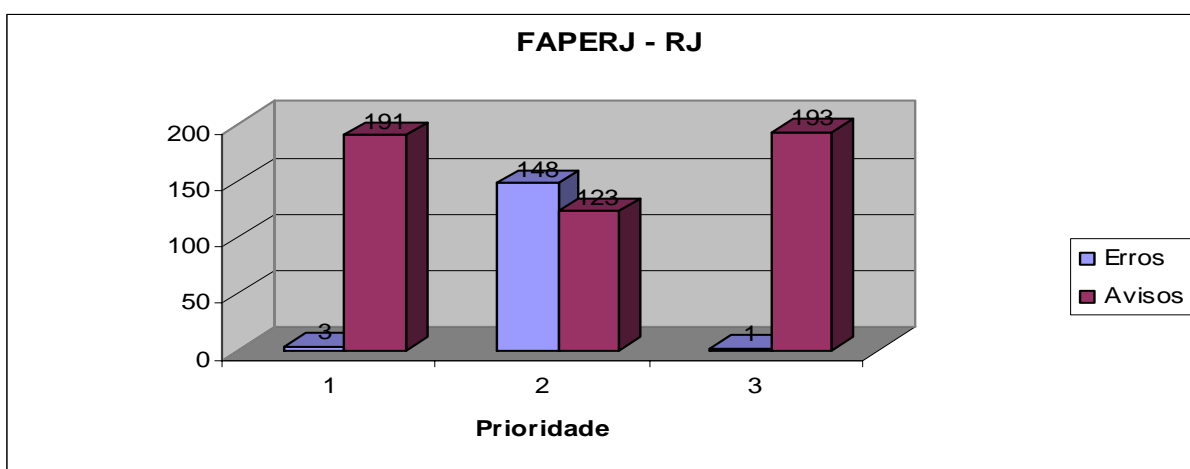
GRÁFICO 6 – ANÁLISE DE PRIORIDADES - SITE DA FAPESP



FONTE: Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

O site da FAPESP apresenta 77 erros de prioridade 1, 130 erros de prioridade 2 e apenas 1 erro de prioridade 3, colocando-o como o site de menor acessibilidade dentre os avaliados. Medidas corretivas urgentes devem ser tomadas para que este possa ser acessível a uma gama significativa de usuários com deficiências.

GRÁFICO 7 – ANÁLISE DE PRIORIDADES – SITE DA FAPERJ

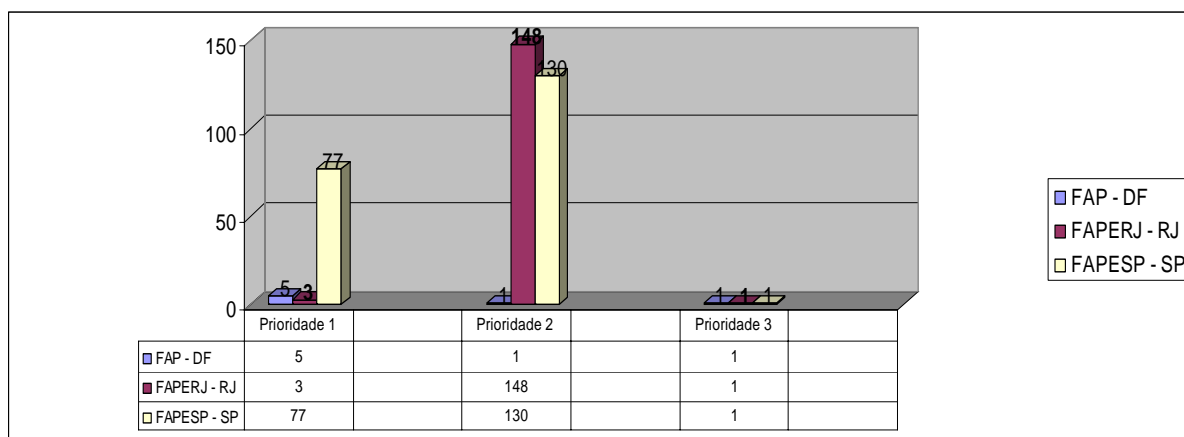


FONTE: Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

Em relação ao site da FAPERJ nota-se que existem 3 erros de prioridade 1, 148 erros de prioridade 2 e apenas 1 erro de prioridade 3, o que o classifica como um site minimamente acessível, mas que apresenta dificuldades significativas aos seus usuários. Correções devem ser feitas em caráter prioritário de modo a garantir um maior conforto no acesso aos usuários.

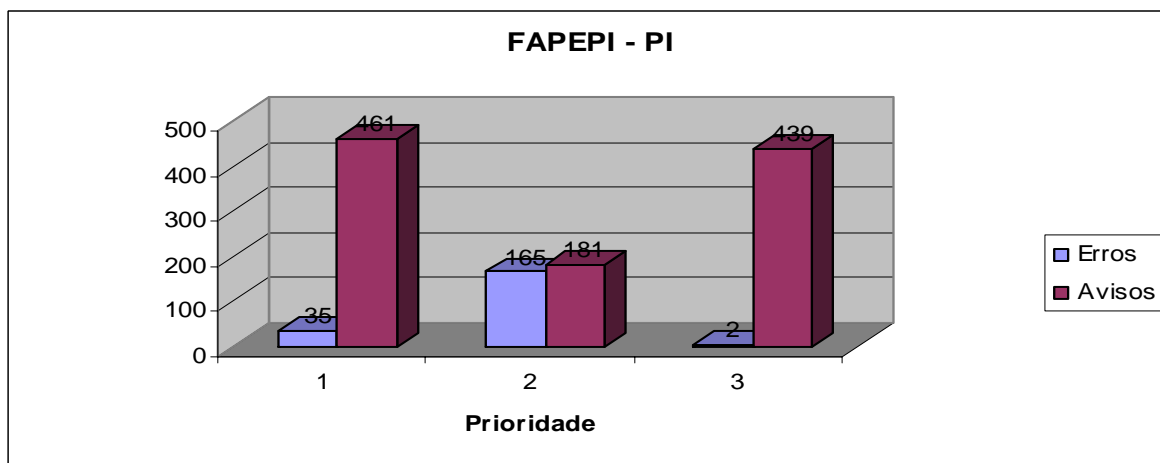
O resumo deste segundo grupo de avaliação permite inferências similares às obtidas a partir do primeiro grupo, o que corrobora as conclusões já expressas e a necessidade de um maior foco, por parte dos criadores de conteúdo web, nos itens de prioridade 2.

GRÁFICO 8 – ANÁLISE COMPARATIVA DOS SITES - FAPDF, FAPERJ E FAPESP – ESTADOS MAIS INCLUÍDOS.



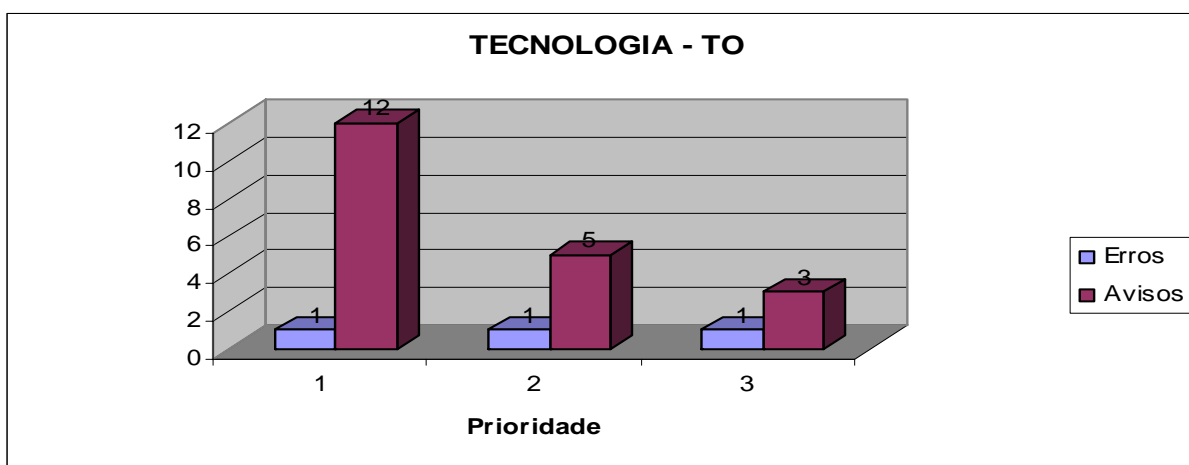
FONTE: Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

Um terceiro grupo de avaliação também foi analisado, constituído de sites dos **órgãos de pesquisa menos incluídos** digitalmente: FAPEPI, Secretaria de Tecnologia do Estado de Tocantins e FAPEMA. A submissão destes ao avaliador DaSilva produziu os seguintes relatórios de acessibilidade, apresentados nos gráficos a seguir apresentados.

GRÁFICO 9 – ANÁLISE DAS PRIORIDADES – SITE DA FAPEPI

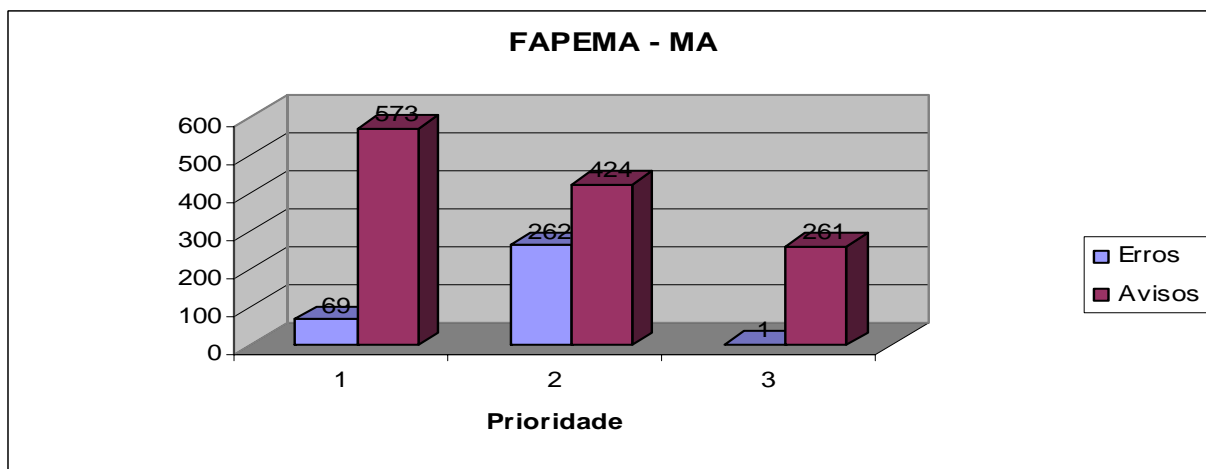
FONTE: Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

Em relação ao site da FAPEPI - PI nota-se que existem 35 erros de prioridade 1, 165 erros de prioridade 2 e apenas 2 erros de prioridade 3, demonstrando que há muito a ser feito em termos de melhorias de acessibilidade e, possivelmente, em padronização na geração de conteúdo.

GRÁFICO 10 – ANÁLISE DAS PRIORIDADES – SITE DA SECRETÁRIA DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO TOCANTINS

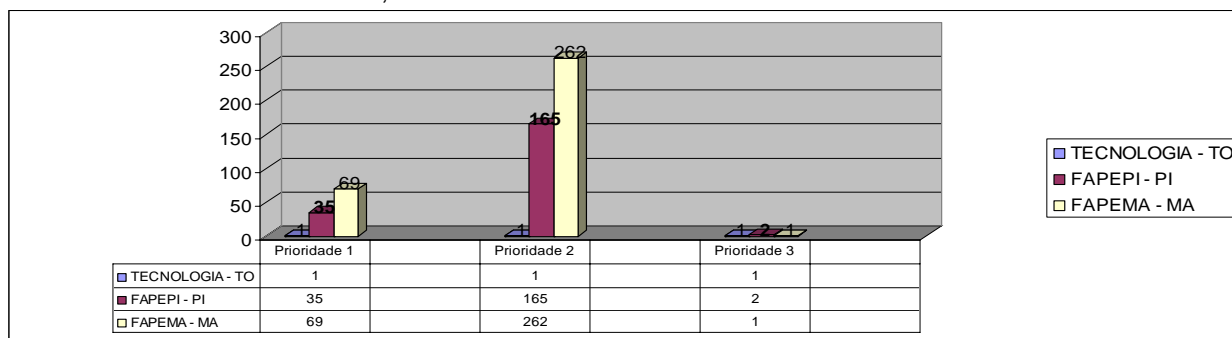
FONTE: Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

No site da Secretaria de Tecnologia do Estado do Tocantins nota-se que existe 1 erro de prioridades 1, 2 e 3, o que parece demonstrar um empenho para melhorar a questão da acessibilidade.

GRÁFICO 11 – ANÁLISE DE PRIORIDADES – SITE DA FAPEMA

FONTE: Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

Em relação ao site da FAPEMA nota-se que existem 69 erros de prioridade 1, 262 erros de prioridade 2 e apenas 1 erro de prioridade 3, e que aqui também há muito trabalho a ser feito.

GRÁFICO 12 – ANÁLISE COMPARATIVA DOS SITES – SECRETARIA DE TECNOLOGIA DO TOCANTINS, FAPEPI E FAPEMA – ESTADOS MENOS INCLUÍDOS

FONTE: Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

No terceiro grupo de avaliação, as constatações são similares aos dois primeiros grupos. Embora o site melhor avaliado (Tecnologia – TO) tenha apresentado um desempenho exemplar, não se poder ver uma homogeneidade mínima nos resultados gerais.

O quadro geral das análises permite considerar que, embora muito se fale hoje em dia sobre acessibilidade e, não obstante, vários sites empreguem esforços efetivos na garantia do direito de acesso aos mais variados grupos de usuários, isto

ainda não é palpável em um âmbito mais amplo. Dos nove sites avaliados, a maioria ainda apresenta um índice alto de erros, refletindo o grau de dificuldade que seus usuários encontram em consultar seus conteúdos. Embora o Governo Federal pareça estar preocupado com a questão a ponto de propor uma medida de padronização dos meios de disponibilização de informação, e apesar de os conceitos de acessibilidade não serem propriamente uma novidade, ainda há muito trabalho a se fazer para que esta se torne efetiva.

As inovações tecnológicas, mais especificamente no campo das Tecnologias de Informação, colocaram à disposição das pessoas uma quantidade incalculável de informações, de modo rápido e muitas vezes em tempo real. Essa possibilidade, *per si*, desencadeia profundas alterações não apenas na forma de processamento e manejo da informação, como também repercute no modo de organização social, na coletividade, bem como no comportamento individual. Modifica a cultura e a sociedade. Interfere, ainda, nas relações econômicas de produção, de trabalho.

Há, porém, uma contradição flagrante quando se considera que para toda informação disponível atualmente existem pessoas que não conseguem acesso, vêm-se privadas no processo de distribuição e, portanto, excluídas dos benefícios que tal condição oferece ou pode oferecer. Essa situação desigual na distribuição dos recursos e benefícios proporcionados pelas Tecnologias da Informação passou a ser designada como exclusão digital.

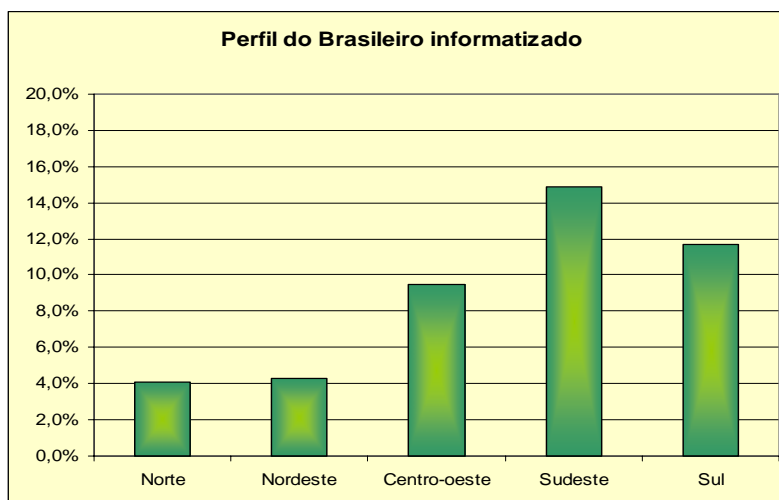
Contudo, a exclusão digital deve ser compreendida em seu espectro mais amplo, a partir da exclusão a que se vêm submetidas pessoas que ainda não têm acesso à informação sob outras formas. Em outras palavras: é estreita a relação entre a exclusão digital e outras formas de desigualdades sociais, seja no âmbito econômico, seja no âmbito da diversidade humana, em que se incluem as pessoas com deficiência. Isso explica porque os maiores índices de exclusão digital são encontrados nos estados brasileiros com menor desenvolvimento econômico. De qualquer forma, conforme assinala Sorj (2003) a desigualdade se manifesta nas sociedades contemporâneas não apenas no âmbito econômico ou na capacidade de consumo, mas também possibilidade de acesso dos usuários usufruírem plenamente das tecnologias existentes.

A exclusão digital, de tal modo, deve ser considerada como um viés da desigualdade social e nessa medida por vir a representar o agravamento do distanciamento existente entre os estados brasileiros. À luz desse entendimento, a exclusão digital representa um elemento a mais a pesar nos índices que medem o desenvolvimento dos estados, agravando as desigualdades sociais.

Os excluídos digitais encontram-se privados de participação efetiva na sociedade da informação, do conhecimento e com isso vêem-se impossibilitados de acesso à informação e de participação na vida social, considerando que cada vez mais os serviços estão sendo informatizados. A internet tornou-se o mais eficiente meio de comunicação e disseminação da informação para o qual estão se voltando as empresas, o governo e as oportunidades econômicas, de trabalho e de educação.

Atualmente, boa parte dos serviços públicos encontra-se disponibilizada na rede mundial de computadores: declaração de imposto de renda; solicitação de auxílio ou serviços previdenciário; consulta à situação legal de veículos, pagamentos bancários, de taxas e impostos, dentre outras. O setor privado, por seu turno, disponibiliza a aquisição de produtos e serviços. Tudo de modo simples e rápido. As instituições educacionais têm ampliado a oferta de cursos de educação a distância, notadamente na educação superior. Enfim, assiste-se a uma migração efetiva para o mundo digital, em detrimento de outros meios de comunicação tradicionais. Pode-se inferir, a partir dessa constatação, que a existência de excluídos digitais é um obstáculo no caminho do país em sua transição para a sociedade da informação. Trata-se de um problema a ser enfrentado pela sociedade e pelo governo.

Por outro lado, o Mapa da Exclusão Digital, divulgado em 2003, mostrou em que em 2001 apenas 12,5% dos brasileiros possuíam computador em casa e que apenas 8,3% da população tinha acesso à internet. O estudo elaborado pela Fundação Getúlio Vargas também definiu o perfil da população brasileira considerada incluída digitalmente, conforme demonstra o gráfico 13:

GRÁFICO 13 – PERFIL DO BRASILEIRO INFORMATIZADO

FONTE: Mapa da Exclusão Digital, Fundação Getúlio Vargas.

Com base nos dados apurados na pesquisa da Fundação Getúlio Vargas, o brasileiro incluído tem mais de doze anos de estudo, possui renda superior à média da população, está na faixa etária entre 40 e 50 anos e reside nos grandes centros urbanos da região sudeste.

O contraponto pode ser fixado a partir de outros dados levantados pelo Censo Demográfico de 2000, a que já se fez referência neste trabalho, que dizem respeito justamente a identificação da localização da população brasileira que se identifica como deficiente, quando o menor percentual (13,1%) encontrava-se na região sudeste, enquanto o maior (16,8%) situava-se na região nordeste.⁴³

Esses números remetem para a associação entre desenvolvimento econômico, saúde e educação, que interferem diretamente e reciprocamente até mesmo no surgimento de alguns determinados tipos de deficiências, em razão da desnutrição, de cuidados elementares com a saúde. Dito de outro modo, os estados com melhores índices de desenvolvimento econômico apresentam menores taxas de pessoas que se identificam como deficientes.

No que tange, especificamente, à análise dos sites procedida nesta investigação, os dados apresentados permitem inferir o estreito relacionamento

⁴³ BRASIL. Ministério da Justiça. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência –CORDE. **Relatório sobre Prevalência de Deficiência, Incapacidade e Desvantagens**. 2004. Disponível em: www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/sicorde/Rel_Pesquisa.pdf. Acesso em: 08 out. 2007.

entre as desigualdades sociais, em seu sentido mais amplo, com a exclusão digital, na medida em que não há a necessária conscientização, comprometimento e envolvimento do governo e da sociedade civil com o princípio da universalização do acesso à internet. A falta de efetividade das políticas públicas e do cumprimento da legislação é algo observado mesmo nos sites de órgãos públicos como os que foram analisados neste trabalho.

Especificamente no âmbito da Ciência da Informação, a relevância deste trabalho pode ser apreendida a partir da pretensão que lhe é inerente, qual seja, “criar condições para reunião da informação institucionalizada, sua distribuição adequada para um público que, ao julgar sua relevância, a valorize para uso [...]”, conforme ensina Barreto (1998, p. 122).

Sob essa perspectiva, a ênfase encontra-se na participação do sujeito apto e capaz de assimilar a informação e transformá-la num novo conhecimento. Segundo esse entendimento, o fluxo de informação somente funciona perfeitamente se o conhecimento expresso na mensagem transmitida é legitimado pelo público, acrescentando novo conhecimento, submetido ao crivo de seus valores, socializando-o. Ao propor a reflexão sobre a inclusão digital das pessoas com deficiência, este trabalho pretendeu enfatizar o sujeito; sua capacidade cognitiva e sua atuação no fluxo de informação, processo que se encontra inscrito na busca da Ciência da Informação como conhecimento científico, no sentido de ir além de definições estreitas do conceito de informação para encontrar um modo de inserir uma determinada idéia do que é a informação, não limitadora e não excludente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho deve ser compreendido no âmbito ou sob o enfoque social da informação e da preocupação com os aspectos subjetivos que envolvem o fenômeno informacional. Foi isso que se procurou assinalar na pesquisa ao abordar a Ciência da Informação, seu papel no desenvolvimento social e cultural e o surgimento da sociedade da informação, a partir da ponderação sobre a finalidade e a destinação do conhecimento produzido. Isto porque se, por um lado, as tecnologias digitais representam a abertura de novas possibilidades para as pessoas, por outro, também podem significar a ampliação da pobreza, isolamento e exclusão de segmentos sociais específicos. Sob a perspectiva da distribuição desigual de informação e conhecimento, apresentou-se a relação entre deficiência e exclusão, além do acesso à informação para esse grupo determinado de pessoas. A exclusão digital coloca-se, então, como um problema a ser superado no contexto da sociedade da informação. Em outras palavras, a superação desse problema passa a ser condição para o ingresso do Brasil no âmbito da sociedade da informação.

No âmbito da natureza interdisciplinar da Ciência da Informação, a investigação conduziu-se mais proximamente na relação com a Ciência da Computação, sem perder de vista o viés social ao focalizar a interação humano-computador, acessibilidade e usabilidade, permeada pelas diretrizes traçadas nas ações governamentais expressas nas políticas públicas, das quais as leis de proteção e garantia são reflexos importantes.

No que tange aos objetivos específicos, a análise do processo de recuperação da informação digital pelos deficientes, conduzida por intermédio da análise dos sites governamentais escolhidos, permitiu elaborar um cenário do estágio do atendimento dispensado pelos gestores ao cumprimento das diretrizes de acessibilidade, instituídas pelo próprio governo a partir de suas políticas públicas de inclusão digital. Cenário que demonstra que a efetividade das políticas públicas inclusivas ainda não é realidade. Os dados levantados, com base no *software* avaliador utilizado, são referências pontuais construídas a partir dos limites da

investigação realizada. O conhecimento aqui produzido é provisório e não se esgota em si mesmo, até mesmo porque a validação do conteúdo de um site, a avaliação de sua acessibilidade consiste em um processo que deve merecer uma metodologia apropriada e dirigida. Entretanto, a análise promovida fornece subsídios para considerar que a informação ainda está longe de ser acessível às pessoas com deficiência.

De tal modo, em cumprimento ao objetivo geral colocado para esta pesquisa, procurou-se contextualizar o acesso à informação digital pelas pessoas com deficiência a partir da discussão teórica promovida sobre exclusão e deficiência, acessibilidade, usabilidade da informação e do modelo de acessibilidade estabelecido para órgãos e agências públicas no Brasil. Nessa perspectiva, a preocupação foi sempre não perder de vista o processo informacional em sua complexidade. A partir desse pressuposto, a abordagem do problema se caracterizou pelo compromisso com a leitura plural da informação como objeto da Ciência da Informação. Em outras palavras, implicou em considerar a interdisciplinaridade como natureza da Ciência da Informação.

Retomando a referência feita sobre os aspectos subjetivos que envolvem o fenômeno informacional, considera-se que o conhecimento somente se realiza quando a informação é percebida e aceita e provoca mudança para o indivíduo, que assim se coloca em situação melhor para si e para o mundo, conforme ensina Barreto (2005, p. 1-2).

Sob essa perspectiva, a informação ou o acesso à informação assume um viés social e político, na medida em que se coloca como condição para o conhecimento. Não se trata de refletir apenas sobre como o usuário realiza a busca e a recuperação da informação, mas sobre as condições complexas que permeiam a construção da acessibilidade ao produto informacional. Trata-se de compreender que a informação não se dá dissociada da história ou no vazio histórico-social.

A partir desse entendimento, pode-se compreender o contexto do que se denomina Era da Informação, Sociedade da Informação e Sociedade do Conhecimento. A compreensão da natureza histórica e social da informação permite analisar de modo crítico as mudanças ocorridas recentemente na economia,

possíveis graças à mediação da Tecnologia da Informação.

A revolução tecnológica estimulou a criação de redes, a codificação e a transmissão de dados e com isso modificou profundamente as relações entre os homens e entre eles e o mundo. As sociedades estão cada vez mais conectadas às redes de informação e comunicação, conforme pondera Matterlart (2005). Entretanto, essa constatação pode conduzir a ilusões sobre o verdadeiro potencial da tecnologia, algo que se aproxima ingenuamente da visão racionalista de crença no poder da ciência para resolver os problemas da humanidade.

Se informação é conhecimento, não se pode perder de vista que o acesso a ambos é distribuído desigualmente. Desvela-se, então, a necessidade do conhecimento como condição básica para o desenvolvimento não apenas do país, mas do cidadão. Dito de outro modo, a informação precisa ser acessível para democratizar oportunidades, quaisquer que sejam as condições e as motivações da pessoa. Foi, portanto, a partir desse entendimento que se optou por apreender o objeto deste estudo, ao analisar as condições de acessibilidade das pessoas com deficiência aos conteúdos da web, na medida em que voltou para uma demanda social específica.

A abordagem do problema proposto na pesquisa torna-se importante e é legitimada pela importância que a informação e o conhecimento assumiram contemporaneamente, ganhando centralidade e ocupando papéis estratégicos para o desenvolvimento, devido aos impactos que a revolução da tecnologia da informação provocou nos setores produtivos.

Tais inovações tecnológicas são acompanhadas de um discurso que promete redimir a humanidade. Para além do discurso fácil, esta pesquisa procurou enfatizar, de modo crítico, fatores estruturais que condicionam e interferem na existência da Sociedade da Informação, particularmente em países emergentes como o Brasil.

A universalização do acesso passou a ser preocupação e compromisso dos governos. Entretanto, isso não representa desenvolvimento efetivo de políticas públicas nesse sentido. Basta lembrar que o discurso sobre a universalização da educação existe desde a Revolução Francesa e está longe de ser uma realidade no

país, até mesmo porque foi assumido tardiamente pelos governos e pela legislação brasileira.

Num tal cenário, a exclusão digital facilmente se apresenta como mais um tipo, dentre um rol de inúmeras privações a que estão sujeitas as pessoas. Uma entre tantas condicionantes sociais que propiciam o distanciamento de determinados grupos do centro da sociedade, separados por uma linha tênue, mas persistente, que os mantém afastados dos bens sociais, culturais e econômicos. Assim, excluídos da informação.

As pessoas com deficiência encontram-se dentre os grupos excluídos do centro da sociedade. Contudo, essa exclusão deve ser compreendida como um produto social, uma vez que, conforme teoricamente se justificou, é a sociedade que produz toda sorte de privações, que alija, separa e decide, segundo padrões pré-estabelecidos, quem pode ter acesso e quem não pode. Ao não construir sites acessíveis, por exemplo, a sociedade está criando a deficiência.

Por sua vez, são padrões e modelos estabelecidos socialmente que orientam a construção das políticas governamentais e, geralmente, estas são elaboradas unilateralmente, sem a participação ou sem a representatividade dos principais interessados.

O Brasil, nessa perspectiva, tem acompanhado a tendência mundial, elaborando políticas públicas a respeito da acessibilidade, promulgando leis de proteção ao deficiente. Porém, definir políticas e fazer leis não significa que efetivamente serão implementadas ou mesmo respeitadas. Na verdade, há muitas vezes um fosso entre as leis positivadas e a realidade. A análise dos sites dos órgãos oficiais de pesquisa conduzida nesta investigação permitiu fazer essa inferência. Com efeito, a verificação promovida nos sites escolhidos possibilitou considerar que os esforços em favor da inclusão digital precisam ser redobrados, visto que apesar da legislação, das diretrizes sobre acessibilidade, dos nove sites avaliados, a maior parte apresentou índices altos de erro, demonstrando que ainda existem dificuldades para o acesso das pessoas com deficiência.

Com efeito, esta investigação pretendeu verificar o cumprimento da legislação referente à acessibilidade e também identificar como os sites de órgãos

públicos estavam tratando o acesso das pessoas com deficiência. A análise dos sites escolhidos permitiu inferir que a lei não está sendo plenamente cumprida. De fato, os sites dos órgãos de pesquisa brasileiros não são bem sucedidos nos modelos de acesso à informação aos deficientes, por não atenderem especificações e padrões de desenvolvimento estabelecidos pelo próprio governo.

Há documentos oficiais, cartilhas, recomendações, estudos, mas a verificação da acessibilidade à informação em sites oficiais, assumidas como um compromisso governamental para o ingresso do país na Era da Informação, na Sociedade da Informação ainda não é realidade. Nessa perspectiva complexa da realidade nacional, não se pode perder de vista as desigualdades regionais, e, tampouco, as outras modalidades de exclusão, produzidas no contexto da sociedade e pelos modos de produção nela engendrados. Procurou-se assinalar, nesta pesquisa, esse aspecto ao utilizar como referência para análise dos sites o Mapa da Exclusão Digital, bem como pelas relações traçadas com a situação de desenvolvimento dos estados mais e menos incluídos digitalmente.

O uso crescente dos meios eletrônicos de informação, inclusive no sentido de proporcionar que a administração pública seja eficiente, a criação e a manutenção de serviços eqüitativos e universalizados, precisa, efetivamente, ser prioridade da ação pública, sair do nível discursivo para fazer parte da vida de todos os cidadãos. De tal modo, procurou-se com este trabalho investigativo, evidenciar a natureza social da deficiência, da exclusão, da informação, ressaltando o compromisso com a leitura não reducionista da realidade e dos fenômenos sociais. E, portanto, sem a pretensão de esgotar o tema proposto, diante do reconhecimento da natureza provisória e inacabada do conhecimento científico, o que, sem dúvida, motiva e justifica a continuidade e o aprofundamento da pesquisa, fonte de produção, por excelência, do conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C.C.; BASTOS, F. M.; BITTENCOURT, F. Uma leitura dos fundamentos históricos-sociais da Ciência da Informação. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, Marília, SP, v. 6, n. 1, p. 66-89, 2007. Disponível em: <<http://www.portalppgci.marilia.unesp.br>>. Acesso em: 09 set. 2007.

ALMEIDA JÚNIOR, O.F. Leitura, mediação e apropriação da informação. In: SANTOS, J. P. dos. (Org.). **A leitura como prática pedagógica na formação do profissional da informação**. 1 ed. Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 2007, v.1, p. 33-45.

ALVES, R. C. V. et al. Ciência da informação e a pós-modernidade: considerações sobre o status científico. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, Marília, SP, v.6, n. 1, p. 41-53, 2007a. Disponível em: <<http://www.portalppgci.marilia.unesp.br>>. Acesso em: 09 set. 2007.

_____. Ciências da informação, ciência da computação e recuperação da informação: algumas considerações sobre os métodos e tecnologias da informação utilizada ao longo do tempo. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, Marília, SP, v. 6, n.1, p. 28-40, 2007b. Disponível em: <<http://www.portalppgci.marilia.unesp.br>>. Acesso em: 09 set. 2007.

ARRAES, B.H.R. et al. Tecnologias da informação e comunicação como recurso interativo na perspectiva da ciência da informação. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, Marília, SP, v. 6, n. 1, p.3-15, 2007. Disponível em: <<http://portalppgci.marilia.unesp.br>>. Acesso em: 09 set. 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

BARRETO, A. A. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. **Revista Ciência da Informação**. Brasília, v. 27, n.2, p. 122-127, maio/ago. 1998.

_____. A estrutura o texto e a transferência da informação. 2005. **DataGramZero Revista de Ciência da Informação**. São Paulo, v. 6. n.3, jun/05. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/junh05.ART_01.htm>. Acesso em: 13 abr. 2006.

_____. A Condição da Informação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 16, n.3, p.67-74, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v16n3/13563.pdf>> Acesso em: 09 set. 2007.

BRASIL. **DaSilva**. Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br>>. Acesso em: 09 set. 2007.

BRASIL. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br>>. Acesso em: 20 set. 2007

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 set. 2007.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/Contas_Regionais/1985_a_2004/Especiais>. Acesso em: 20 set. 2007.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=df>>. Acesso em: 20 set. 2007.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=sp>>. Acesso em: 20 set. 2007.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=rj>>. Acesso em: 20 set. 2007.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=pi>>. Acesso em: 20 set. 2007.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=to>>. Acesso em: 20 set. 2007.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ma>>. Acesso em: 20 set. 2007.

BRASIL. **Ministério da Ciência e Tecnologia**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

BRASIL. **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**

(CNPq). Disponível em: < <http://www.cnpq.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

BRASIL. **Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)**. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br>>. Acesso em 15 maio 2007.

BRASIL. **Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

BRASIL. **Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP)**. Disponível em: <<http://www.fapesp.br>>. Acesso em: 16 maio 2007.

BRASIL. **Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro (FAPERJ)**. Disponível em: < <http://www.faperj.br>>. Acesso em: 17 maio 2007.

BRASIL. **Fundação de Amparo à Pesquisa do Maranhão (FAPEMA)**. Disponível em: < <http://www.fapema.gov.br>>. Acesso em: 20 set. 2007.

BRASIL. **Fundação de Amparo à Pesquisa do Piauí (FAPEPI)**. Disponível em: <<http://www.fapepi.pi.br>>. Acesso em: 14 set. 2007.

BRASIL. **Secretaria de Tecnologia do Estado de Tocantins**. Disponível em: <<http://www.tecnologia.to.gov.br>>. Acesso em: 20 set. 2007.

BRASIL. **Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF)**. Disponível em: <<http://www.fapdf.gov.br>>. Acesso em: 20 set. 2007.

BRASIL. **Ministério da Justiça**. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br>>. Acesso em: 18 maio 2007.

BRASIL. **Lei nº. 7.853 de 24 de outubro de 1989**. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/lei7853.asp>> Acesso em: 17 maio 2007.

BRASIL. **Decreto nº. 3.298 de 20 de dezembro de 1999**. Dispõe sobre a Política Nacional de Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/dec3298.asp>>. Acesso em: 17 maio 2007.

BRASIL. **Lei nº. 10.048 de 08 de novembro de 2000.** Regulamenta o atendimento às pessoas com deficiência. Disponível em: <http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/Lei%2010.048-2000?OpenDocument&AutoFramed>. Acesso em: 17 maio 2007.

BRASIL. **Lei nº. 10.098 de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L10098.htm>>. Acesso em: 17 maio 2007.

BRASIL. **Decreto – Lei no. 5.296 de 02 de dezembro de 2004.** Regulamenta a Lei nº. 10.048, de 8 de novembro de 2000 e 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: <<http://www2.senado.gov.br/bdsf/item/id/14>>. Acesso em: 17 maio 2007.

BRASIL. **Decreto nº. 91.146 de 15 de março de 1985.** Cria o Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

BRASIL. **Decreto nº. 29.741 de 11 de julho de 1951.** Dispõe sobre a criação da Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

BRASIL. **Lei nº. 8.028 de 13 de novembro de 1990.** Altera a estrutura básica da Secretaria da Ciência e Tecnologia da Presidência da República e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

BRASIL. **Medida Provisória nº. 150 de 15 de março de 1990.** Extingue a CAPES. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

BRASIL. **Lei Orgânica nº. 5.918 de 18 de outubro de 1960.** Criou a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.fapesp.br>>. Acesso em: 16 maio 2007.

BRASIL. **Decreto nº. 40.132 de 23 de maio de 1962.** Aprova o Estatuto da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.fapesp.br>>. Acesso em: 16 maio 2007.

BRASIL. **Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PNAD/IBGE). Síntese de Indicadores, 2003, v. 24. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 16 maio 2007.

BRASIL. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD/ONU)**. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/sicorde/default.asp#conteudo>>. Acesso em: 18 maio 2007.

BRASIL. Departamento de Governo Eletrônico. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet**. Modelo de Acessibilidade. Documento de Referência. 2005. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br>>. Acesso em: 19 set. 2007.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Sociedade da Informação no Brasil**. Livro Verde. Brasília: MC&T, 2000. Disponível em: <<http://www.socinfo.org.br>>. Acesso em: 08 out. 2007.

BRASIL. Ministério da Justiça. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - CORDE. **Relatório sobre a prevalência de deficiências, incapacidades e desvantagem**. 2004. Disponível em: <http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/sicorde/Rel_Pesquisa.pdf>. Acesso em: 08 out. 2007.

BURKE, P. **Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CAPURRO, R. Epistemologia e ciência da informação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2003.

CARVALHO, I. C. L.; KANISKI, A. L. A sociedade do conhecimento e o acesso à informação: para que e para quem? **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 3, p. 33-39, set./dez. 2000.

CARVALHO, J. O. F. de. O papel da interação humano-computador na inclusão digital. **Revista TransInformação**. Campinas, 15 n. 3, Edição especial, set/dez, p. 75-89, 2006.

CYBIS, W. de A. **Abordagem ergonômica para IHC: ergonomia de interfaces humano-computador**. LablUtil: Laboratório de Usabilidade (laboratório de ergonomia). Santa Catarina: UFSC, 1995. Disponível em: <<http://www.joaoelias.com/biblioteca/apostilaergonomizainterfaces.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2006.

DEMO, P. **Pesquisa e informação qualitativa: aportes metodológicos.** Campinas, SP: Papirus, 2000.

DIAS, C. **Usabilidade na web:** criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

DINIZ, D. **O que é deficiência.** São Paulo: Brasiliense, 2007.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **WebXact.** Disponível em: <<http://webxact.watchfire.com>>. Acesso em: 03 dez. 2007.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Validador Markup.** Disponível em: <<http://validador.w3.org/about.html>>. Acesso em: 03 dez. 2007.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Cynthia.** Disponível em: <http://cynthiasays.com> . Acesso em: 03 dez. 2007.

FUNDAÇÃO Getúlio Vargas. Centro de Políticas Sociais. **Mapa da Exclusão Digital.** Rio de Janeiro: FGV/IBRE, Campinas, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

LE COADIC, Y. F. **A ciência da informação.** Brasília: Brique de Lemos, 1996.

LIMA, V. M. A. de. *et al.* **Gestão do vocabulário controlado da USP.** Transinformação. Campinas, v. 18, p. 7-25, jan./abr., 2006.

LUCKESI, C. C.; PASSOS, E. S. **Introdução à Filosofia:** aprendendo a pensar. São Paulo: Cortez, 1996.

MATTELART, A. **Sociedade do conhecimento e controle da informação e da comunicação.** 2005. Disponível em: <<http://www.gepicc.ufba.br/enlepicc/ArmandMattelartPortugues.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2007.

McGARRY, K. **O contexto dinâmico da informação**: uma análise introdutória. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MIRANDA, A. Sociedade da informação: globalização, identidade cultural e conteúdos. **Revista Ciência Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, 2000.

NOGUEIRA, J.J. M. **A exclusão social no mercado da informação no Brasil na década de 1990**. Campinas, 2004. 76p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Informação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. California, EUA: Academic Press, 1993.

ORTEGA, C. D. Relações históricas entre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. **DataGramaZero Revisa de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 5, out. 2004. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/out04/Art_03.htm>. Acesso em: 21 jan. 2007.

PELISSONI, C. G.; CARVALHO, J. O. F. de. A interação humano-computador como disciplina específica em cursos de informática e computação: justificativas e propostas. In: SOARES, S. G. (Org.). **Cultura do Desafio**: gestão de tecnologias de informação e comunicação no ensino superior. Campinas: Editora Alínea, 2006.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. São Paulo: Makron Books, 1995.

QUEIROZ, M. A. de. **Acessibilidade web**: tudo tem sua primeira vez. 2006. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/capitulomaq.php>. Acesso em: 11 set. 2007.

RABELLO, R.; GUIMARÃES, J.A.C. Documentación y Ciencia de la Información: en busca de un horizonte epistemológico a partir de su objeto de estudio. In: ENCUENTROS INTERNACIONALES SOBRE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – IBERSID, 11, 2006, Zaragoza. **Resumen...** Zaragoza: Facultad de Filosofía y Letras, 2006. Disponível em: <http://www.cicic.unizar.es/ibersid2006/Resumenes/DocumentacionyCienciade.htm>. Acesso em: 21 jan. 2007.

SARDENBERG, R. M. Apresentação. In: TAKAHASHI, T. (Org.). **Sociedade da Informação no Brasil**: livro verde. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: < http://www.mct.gov.br/upd_blob/0004/4795.pdf > Acesso em: 19 out. 2007.

SILVA, A. L. da. **Análise comparativa da acessibilidade para cegos de ambientes digitais para gerenciamento de aprendizagem para educação a distância.** Campinas, 2007, 152p. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Computação) - Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Computação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

SILVEIRA, H. F. R. da. **Um estudo do poder na sociedade da informação.** *Revista Ciência da Informação*, Brasília, v. 29, n. 3, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000300008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 out. 2007.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software.** São Paulo: Addison Wesley, 2003.

SORJ, B. **Brasil@digitaldivide.com.** Rio de Janeiro: UNESCO, 2003.

TORRES, E. F.; MAZZONI, A. A.; ALVES, J. B. da M. A acessibilidade à informação no espaço digital. **Revista Ciência e Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, p. 83-91, set./dez. 2002. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/include/getdoc.php./>>. Acesso em: 19 out. 2005.

TORRES, E.; MAZZONI, A. Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 10-12. 2004. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewarticle.php?id=320>>. Acesso em: 19 out. 2005.

TRALDI, A. C. **Tecnologias assistivas: uma análise e propostas para as soluções de mercado brasileiro.** Valinhos, 2007. 63p. Monografia (Bacharelado em Ciência da Computação) – Faculdade de Ciências Administrativas, Faculdades Integradas de Valinhos.

WERTHEIN, J. **A sociedade da informação e seus desafios.** *Revista Ciência da Informação*. Brasília, v. 29, n. 2, p. 71-77, maio / ago. 2000.

ZÚNICA, R. R. **Metodología práctica de revisión de la accesibilidad de sitios web.** Internet para todos “diseño de sitios web accesibles”. Madri: Ciclo de Invierno de la Universidad Complutense de Madri, 2001.