

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

SANDRA SUMARA DE CASTRO RIBEIRO GOMES

**INCLUSÃO DIGITAL DE JOVENS E ADULTOS: A ALFABETIZAÇÃO
DIGITAL DE ALUNOS DO CURSO DE INFORMÁTICA DO CENTRO
MUNICIPAL DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO**

São Paulo

2006

SANDRA SUMARA DE CASTRO RIBEIRO GOMES

**INCLUSÃO DIGITAL DE JOVENS E ADULTOS: A ALFABETIZAÇÃO
DIGITAL DE ALUNOS DO CURSO DE INFORMÁTICA DO CENTRO
MUNICIPAL DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO**

Dissertação apresentada à Universidade Presbiteriana Mackenzie, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação, Arte e História da Cultura.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria da Graça Nicoletti Mizukami

São Paulo

2006

G Gomes, Sandra Sumara de Castro Ribeiro.

Inclusão Digital de Jovens e Adultos: A Alfabetização Digital de Alunos do Curso de Informática do Centro Municipal de Capacitação e Treinamento./ Sandra Sumara de Castro Ribeiro Gomes. São Paulo, 2006.

189 f.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2006.

Bibliografia: p. 174-178

1. Alfabetização Digital. 2. Inclusão Digital. 3. Tecnologias de Informação e Comunicação 4. Novas Tecnologias e Trabalho. 5. Produção de Conhecimento e Conscientização Social. I. Título

SANDRA SUMARA DE CASTRO RIBEIRO GOMES

**INCLUSÃO DIGITAL DE JOVENS E ADULTOS: A ALFABETIZAÇÃO
DIGITAL DE ALUNOS DO CURSO DE INFORMÁTICA DO CENTRO
MUNICIPAL DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO**

**Dissertação apresentada à Universidade
Presbiteriana Mackenzie, como parte dos
requisitos para obtenção do título de Mestre
em Educação, Arte e História da Cultura.**

_____ em _____ de _____ de 2006.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Maria da Graça Nicoletti Mizukami
Universidade Presbiteriana Mackenzie – UPM

Prof. Dr. Marcos Tarciso Masetto
Universidade Presbiteriana Mackenzie – UPM

Prof^a. Dr^a. Aline Maria de Medeiros Rodrigues Reali
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

"A educação é o elemento-chave na construção de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e no aprendizado. Parte considerável do desnível entre indivíduos, organizações, regiões e países deve-se à desigualdade de oportunidades relativas ao desenvolvimento da capacidade de aprender e concretizar inovações. Por outro lado, educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para "aprender a aprender", de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica."

Livro Verde
A Educação na Sociedade da Informação
Ministério da Ciência e Tecnologia

AGRADECIMENTOS

A Deus, que misericordiosamente nos concede a oportunidade de estudar e graciosamente nos dá sabedoria na pesquisa de diferentes temas do conhecimento humano para tentar compreender a ação da evolução tecnológica na vida em sociedade.

A meu esposo José Vitor e meus filhos Sarah, Daniel, Raquel e Isabel, que apoiaram sem reservas a construção do presente trabalho de pesquisa.

A meus pais, Iraci e Alceu, que estiveram presentes em todos os momentos.

À Maria José Pinto Natale, pelo incentivo, apoio e excelentes idéias.

À Prof^a Dr^a Maria da Graça Nicoletti Mizukami, minha orientadora, pela confiança demonstrada no desenvolvimento do trabalho.

Ao Prof Dr. Marcos Tarciso Mazetto e Prof^a Dr^a Myrtes Alonso, pelas orientações no Exame de Qualificação.

A Sergio Adriano de Castro Ribeiro, meu irmão, pela compreensão, paciência e apoio técnico nesse último ano de pesquisa.

A Esdras Marcondes dos Santos Junior, por sua dedicação no suporte técnico.

À Surama Cecília de Castro Ribeiro Lima, minha irmã, pelo constante incentivo e apoio.

Aos colegas de curso Maria Helena, Midori e Marcelo, pelo companheirismo durante toda a jornada.

Aos professores e funcionários do CMCT, pela cooperação durante esses dois anos de trabalho.

Aos alunos do curso de informática do CMCT, por sua colaboração na realização da pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação, Artes e História da Cultura da Universidade Presbiteriana Mackenzie, pela dedicação no desempenho de suas tarefas como educadores.

À Universidade Presbiteriana Mackenzie, por propiciar a oportunidade de participar do Programa acima citado e contribuir para a construção de um pensamento crítico e atento às transformações do mundo.

ÍNDICE GERAL

RESUMO	I
ABSTRACT	II
INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 1 – REFERÊNCIAS TEÓRICAS	17
1.1. INCLUSÃO DIGITAL, O QUE SIGNIFICA?	18
1.2. O ACESSO ÀS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NO BRASIL	25
1.3. ALFABETIZAÇÃO DIGITAL COMO PARTE DO PROCESSO DE INCLUSÃO	33
1.4. APRENDIZAGEM DIGITAL: PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO E CONSCIENTIZAÇÃO SOCIAL... 43	
<i>Os Tempos da Linguagem e a Construção do Conhecimento</i>	44
<i>A Necessidade da Visão Crítica</i>	48
1.5. AS NOVAS TECNOLOGIAS E O MUNDO DO TRABALHO	50
1.6. POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DIGITAL.....	55
<i>No Governo Federal</i>	55
<i>No Governo do Estado de São Paulo</i>	66
<i>Na Prefeitura do Município de São Paulo</i>	69
CAPÍTULO 2 - O CMCT E O CONTEXTO DA PESQUISA	73
2.1. HISTÓRICO DO CMCT	73
2.2. PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CMCT	78
2.3. CURSOS MINISTRADOS.....	83
<i>AUXILIAR ADMINISTRATIVO</i>	83
<i>CONFEITARIA</i>	85
<i>ELÉTRICA RESIDENCIAL E REPARADOR DE AP. ELETRODOMÉSTICOS</i>	87
<i>ESPAANHOL</i>	89
<i>MECÂNICA DE AUTOMÓVEIS</i>	91
<i>PANIFICAÇÃO</i>	93
<i>SERIGRAFIA</i>	95
2.4. PLANO DE CURSO DE INFORMÁTICA	97
CAPÍTULO 3 – A PESQUISA	114
OBJETIVO	114
METODOLOGIA	114
3.1. 1ª FASE DA PESQUISA – O PERFIL DOS ALUNOS	115
<i>Participantes</i>	115
<i>Período de Aplicação</i>	116
<i>Instrumento de Coleta de Dados: Questionário</i>	116
3.2. 2ª FASE DA PESQUISA – O ALCANCE DA APRENDIZAGEM DIGITAL.....	117
<i>Participantes</i>	117
<i>Período de aplicação</i>	117
<i>Instrumento de Coleta de Dados: Entrevista</i>	118
CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS DADOS	119
4.1. ANÁLISE DA 1ª FASE: CARACTERIZAÇÃO DOS ALUNOS.....	119
<i>Idade</i>	119
<i>Sexo</i>	121
<i>Escolaridade</i>	123
<i>Estado Civil</i>	125
<i>Emprego</i>	126
<i>Arrimo de Família</i>	128
<i>Renda Familiar Mensal</i>	129
<i>Pessoas na Moradia</i>	130
<i>Motivo da Procura</i>	131
<i>O Curso tem Auxiliado no Trabalho</i>	133

<i>O que Esperava Aprender</i>	134
<i>Está satisfeito com o que está Aprendendo</i>	135
<i>O que Espera Alcançar com a Ajuda do Curso</i>	137
<i>Curso tem Auxiliado na Vida Cotidiana</i>	139
<i>O que o Curso Poderia Oferecer além do que Oferece</i>	140
<i>Sente a Necessidade de Continuar os Estudos</i>	142
<i>Porque a Necessidade de Continuar a Estudar</i>	143
<i>Continuar os Estudos em que Tipo de Curso</i>	145
<i>Vê a Possibilidade de Continuar a Estudar</i>	146
<i>De que Maneira Prosseguir os Estudos</i>	147
<i>Expectativas para o Futuro Pessoal e Profissional</i>	148
4.2. ANÁLISE DA 2ª FASE: O ALCANCE DA APRENDIZAGEM DIGITAL	150
<i>Conhecimento em Informática Antes e Após o Curso</i>	151
<i>O Conhecimento em Informática e o Trabalho</i>	159
<i>O Conhecimento em Informática e a Vida Pessoal</i>	163
<i>Atividade mais praticada no computador</i>	166
<i>Projeção Profissional</i>	168
CONSIDERAÇÕES FINAIS	171
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	174
APÊNDICE	179
BREVE HISTÓRICO DO BAIRRO DE SÃO MIGUEL PAULISTA	179
ANEXOS	184
ANEXO 1. DESPACHO DO PREFEITO PAULO MALUF.	184
ANEXO 2. PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CENTRO MUNICIPAL DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO.	185
ANEXO 3. DECRETO DE CRIAÇÃO DO CMCT	189

ÍNDICE DE FIGURAS

TABELAS.

TABELA 1 . CONVERSÃO PARA O SISTEMA BINÁRIO.....	20
TABELA 2. CONVERSÃO PARA O SISTEMA DECIMAL.....	21
TABELA 3. PROPORÇÃO DE DOMICÍLIO COM COMPUTADOR.....	29
TABELA 4. RECURSOS MATERIAIS DO CMCT.....	81
TABELA 5. QUESTIONÁRIO.....	116
TABELA 6. ENTREVISTA.....	118
TABELA 7. IDADE.....	120
TABELA 8. SEXO.....	122
TABELA 9. ESCOLARIDADE.....	123
TABELA 10. ESTADO CIVIL.....	125
TABELA 11. TEM EMPREGO.....	126
TABELA 12. ARRIMO DE FAMÍLIA.....	128
TABELA 13. RENDA MENSAL.....	129
TABELA 14. PESSOAS NA FAMÍLIA.....	130
TABELA 15. MOTIVO DA PROCURA.....	132
TABELA 16. AUXÍLIA NO TRABALHO.....	133
TABELA 17. O QUE ESPERAVA APRENDER.....	134
TABELA 18. ESTÁ SATISFEITO.....	136
TABELA 19. ESPERA ALCANÇAR (1).....	137
TABELA 20. ESPERA ALCANÇAR (2).....	137
TABELA 21. AUXÍLIA NA VIDA COTIDIANA.....	139
TABELA 22. O QUE O CURSO PODERIA OFERECER ALÉM DO QUE OFERECE.....	141
TABELA 23. NECESSIDADE DE CONTINUAR OS ESTUDOS.....	142
TABELA 24. PORQUE A NECESSIDADE DE CONTINUAR A ESTUDAR.....	143
TABELA 25. TIPOS DE CURSO.....	145
TABELA 26. VÊ A POSSIBILIDADE DE CONTINUAR A ESTUDAR.....	146
TABELA 27. MANEIRA DE CONSEGUIR PROSEGUIR OS ESTUDOS.....	147
TABELA 28. EXPECTATIVA PARA O FUTURO.....	149
TABELA 29. EXPECTATIVA POR GRUPO DE INTERESSE.....	150
TABELA 30. CONHECIMENTOS BÁSICOS EM INFORMÁTICA SEGUNDO GRAELLS.....	152
TABELA 31. CONHECIMENTOS EM INFORMÁTICA (GERAL E ESPECÍFICO).....	154
TABELA 32. UTILIZAÇÃO DA INFORMÁTICA NO TRABALHO.....	161
TABELA 33. UTILIZAÇÃO DA INFORMÁTICA NA VIDA PESSOAL.....	164
TABELA 34. ATIVIDADE MAIS PRATICADA NO COMPUTADOR.....	167
TABELA 35. PROJEÇÃO PROFISSIONAL.....	168

FIGURAS.

FIGURA 1. MAPA DA EXCLUSÃO DIGITAL NO BRASIL.....	26
FIGURA 2. MAPA DA INCLUSÃO DIGITAL.....	27
FIGURA 3. RANKING DIGITAL.....	28
FIGURA 4. DIGITAL ACCESS INDEX.....	28
FIGURA 5. FOTOS DO CURSO DE AUXILIAR ADMINISTRATIVO.....	84
FIGURA 6. FOTOS DO CURSO DE CONFEITARIA.....	86
FIGURA 7. FOTOS DO CURSO DE ELÉTRICA RESIDENCIAL.....	88
FIGURA 8. FOTOS DO CURSO DE ESPANHOL.....	89
FIGURA 9. FOTOS DO CURSO DE MECÂNICA DE AUTOS.....	92
FIGURA 10. FOTOS DO CURSO DE PANIFICAÇÃO.....	94
FIGURA 11. FOTOS DO CURSO DE SERIGRAFIA.....	96
FIGURA 12. FOTOS DO CURSO DE INFORMÁTICA.....	101
FIGURA 13. INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA.....	102
FIGURA 14. WINDOWS XP.....	103

FIGURA 15. WORD XP	105
FIGURA 16. POWERPOINT XP	107
FIGURA 17. EXCEL XP	109
FIGURA 18. INTERNET EXPLORER	111
FIGURA 19. PARTICIPANTES POR GÊNERO	121
FIGURA 20. CAPELA DE SÃO MIGUEL ARCANJO	179
FIGURA 21. MAPA DA CIDADE DE SÃO PAULO	182

GRÁFICOS.

GRÁFICO 1. IDADE.....	120
GRÁFICO 2. SEXO.....	122
GRÁFICO 3. ESCOLARIDADE	124
GRÁFICO 4. MODALIDADE.....	124
GRÁFICO 5. ESTADO CIVIL	125
GRÁFICO 6. TÊM EMPREGO.....	127
GRÁFICO 7. ARRIMO DE FAMÍLIA	128
GRÁFICO 8. RENDA MENSAL.....	129
GRÁFICO 9. PESSOAS NA MORADIA.....	130
GRÁFICO 10. MOTIVO DA PROCURA	132
GRÁFICO 11. CURSO AUXILIA NO TRABALHO	133
GRÁFICO 12. O QUE ESPERAVA APRENDER	134
GRÁFICO 13. SATISFEITO COM O CURSO.....	136
GRÁFICO 14. ESPERA ALCANÇAR COM A AJUDA DO CURSO.....	138
GRÁFICO 15. O CURSO AUXILIA NA VIDA COTIDIANA	139
GRÁFICO 16. O QUE O CURSO PODERIA OFERECER ALÉM DO QUE OFERECE	141
GRÁFICO 17. NECESSIDADE DE CONTINUAR OS ESTUDOS	142
GRÁFICO 18. PORQUE A NECESSIDADE DE CONTINUAR OS ESTUDOS	144
GRÁFICO 19. EM QUE TIPOS DE CURSO.....	145
GRÁFICO 20. POSSIBILIDADE DE CONTINUAR A ESTUDAR.....	146
GRÁFICO 21. MANEIRA DE CONSEGUIR PROSSEGUIR OS ESTUDOS.....	147
GRÁFICO 22. EXPECTATIVAS PARA O FUTURO	149
GRÁFICO 23. EXPECTATIVA POR GRUPO DE INTERESSE	150

RESUMO

O presente trabalho analisa quais as características dos alunos, jovens e adultos, que procuram o curso de informática do Centro Municipal de Capacitação e Treinamento – CMCT, uma escola profissionalizante básica da Prefeitura Municipal de São Paulo, e como percebem a importância do mesmo para sua vida profissional e pessoal. Baseando-se inicialmente na coleta de dados de um grupo de 120 alunos participantes da 4ª (outubro) e 5ª (novembro) turmas do ano de 2005 onde, através de questionário, buscou-se averiguar as características dos jovens e adultos que frequentam o curso: idade, sexo, escolaridade, estado civil, situação de emprego, renda mensal, motivo da procura, se o curso tem auxiliado no trabalho e na vida pessoal, o que esperava aprender, se está satisfeito com o que está aprendendo, o que espera alcançar com a ajuda desse novo tipo de aprendizagem, se o curso poderia oferecer algo a mais do que já oferece, se considera importante continuar a estudar e expectativas para o futuro pessoal e profissional. Como essa primeira coleta de dados apontou para uma grande procura pelo curso por questões profissionais, o segundo instrumento de coleta de dados – uma entrevista – procurou analisar o alcance da alfabetização digital na vida pessoal e profissional de ex-alunos que estivessem, na época da pesquisa, exercendo uma atividade profissional remunerada. A análise dos dados baseou-se num referencial teórico que abordou os seguintes temas: o que significa inclusão digital; o acesso às tecnologias de informação no Brasil, a alfabetização digital como parte do processo de inclusão; a produção de conhecimento e a conscientização social; as novas tecnologias e o mundo do trabalho e políticas públicas de inclusão digital.

PALAVRAS CHAVE: alfabetização digital, inclusão digital, tecnologias de informação e comunicação, novas tecnologias e trabalho, produção de conhecimento e conscientização social.

ABSTRACT

The present work analyzes which the characteristics of the pupils, young and adults, who look the course of computer science of the Municipal Capacity and Training Center (Centro Municipal de Capacitação e Treinamento - CMCT), a primary professional municipal training school in São Paulo, and as they perceive the importance of the same for its professional and personal life. Based on the data collected from a questionnaire filled out by a group of 120 students of the 4th (October) and 5th (November) groups of 2005, we tried to identify the characteristics of the people attending the course: Age, sex, schooling, marital status, occupation, monthly earning, reason for taking the course, whether the course has been helping in their jobs and lives, expectations towards learning, whether they are happy with what they are learning, what they expect to learn with this new kind of learning methodology, how the course could be more helpful, if they consider important to keep studying, and their expectations towards the future, personally and professionally. As this first overview outlined a great demand for the course because of professional reason, the second instrument used to collect data was a survey that focused on how can digital literacy change personal and professional life of former students who where, during the research, working and earning a living in a professional activity. The data analysis was based in a theoretical reference that included the following themes: What is the meaning of Digital Inclusion; The access to Information Technologies in Brazil; the Digital Literacy as part of the Inclusion Process; the Production of Knowledge and Social Awareness; The New Technologies and The Working World and Public Politics of Digital Inclusion.

Key words: Digital Literacy, Digital Inclusion, Information and Communication Technologies, New Technologies and Work, Knowledge Production and Social Awareness.

INTRODUÇÃO

Atuando como Professora Titular do Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Ensino de São Paulo há quinze anos, onze dos quais atuando na área de Informática Básica para jovens e adultos no Centro Municipal de Capacitação e Treinamento - CMCT, o qual atende gratuitamente a comunidade da zona leste e cidades circunvizinhas oferecendo sete modalidades de cursos profissionalizantes básicos, foi possível observar a relevância da questão do aprendizado da informática para jovens e adultos que não têm nenhuma, ou quase nenhuma, vivência com o computador. São pessoas desempregadas ou em busca de seu primeiro emprego que, em sua maioria, não têm condições de pagar por esse tipo de aprendizado. Com uma carga horária de 111 horas o curso oferece aos alunos: Windows XP, Office XP (Word, Excel e PowerPoint) e Navegação Internet.

Através da observação do comportamento das turmas – que se alteram a cada dois meses – foi possível notar que ao término do curso os alunos vão muito além do que acreditavam poder aprender; que sua expectativa inicial é em muito excedida. Sentem-se “pessoas deste mundo”, inteiradas com as novas tecnologias da sociedade contemporânea. Como se agora, somente agora, fizessem parte dela. A partir dessa observação surgiu o questionamento que deu origem a este trabalho: Quais as características dos alunos que buscam o curso? Qual o alcance desse aprendizado na vida pessoal e profissional dos alunos?

Ao terminar o curso Superior de Processamento de Dados da Faculdade de Tecnologia da Universidade Presbiteriana Mackenzie há alguns

anos atrás, entendia a informática como uma atividade com fim em si mesma, não conseguia relacioná-la à educação. Sentia-me com uma profissional de informática atuando numa outra atividade profissional: professora da Rede Municipal de Ensino. Com o passar do tempo, mais precisamente após cursar as disciplinas do curso de Complementação Pedagógica, tive a oportunidade de compreender a integração entre ambas e, posteriormente, participando das disciplinas oferecidas pelo curso de Pós-Graduação *Strictu Sensu* na área de Educação, Arte e História da Cultura da Universidade Presbiteriana Mackenzie, pude ter acesso a uma visão mais ampla com respeito à importância da educação continuada fazendo uso das novas ferramentas tecnológicas, dentre elas, o computador, dedicando um enfoque especial à abordagem interdisciplinar na construção do saber das pessoas que vivem na atual sociedade, dita "do conhecimento".

Mesmo vivendo em pleno século vinte e um ainda temos que lutar contra o analfabetismo, a exclusão social, a desigualdade. Há algumas décadas, para não ser considerado analfabeto bastava saber assinar o próprio nome. Hoje, a complexidade é maior, é necessário interpretar o que se lê, exprimir idéias com coerência e fluidez. Somado a isso, saber dominar as novas tecnologias que surgem, dentre elas o computador. Este surge como uma ferramenta que pode possibilitar percepção, simbolizar e atuar sobre o mundo, permitindo níveis de apresentação simbólica ainda não oferecidos por outras ferramentas no que diz respeito à capacidade de simular problemas e situações.

Na Educação, o computador atua como mediador cultural, possibilitando interatividade, dando ao aluno a oportunidade de construir, recriar, se sociabilizar. Contudo, nem todos temos esse privilégio. Segundo

a Síntese dos Indicadores Sociais 2005, do IBGE, a população brasileira tem apresentado melhora constante e crescente no quesito educação, mas, apesar disso, a proporção de analfabetos no país com 15 anos ou mais ainda é alta: um percentual de 11,4% em 2004. Essa taxa é similar à apresentada em países como a Jordânia (10,1%), Peru (12,3) e Bolívia (13,5%) e superior à apresentada por países em desenvolvimento como o México (9,7%), China (9,1%), Chile (4,3%), Argentina (2,8%) e Cuba(0,2%). Numa população estimada, no ano de 2004, em mais de 182 milhões de pessoas, isso significa vinte milhões de pessoas que ainda não conseguem ler um bilhete simples. Somada a essa questão, um novo tipo de analfabetismo surge: o digital, e este é também um grande gerador de exclusão social. Paradoxalmente, é interessante ressaltar que o Brasil não é considerado um excluído no mundo digital moderno, os números do Censo 2000 do IBGE – 11,69% da população têm pc conectado à Internet, estando à frente da Alemanha (7,38%) e do Japão (11,60%) – mostram essa realidade. Com relação a isso, o filósofo e escritor francês Pierre Lévy diz que *“para a inteligência coletiva, o principal obstáculo à participação não é a falta de computador, mas o analfabetismo e a falta de recursos culturais”* (LÉVY, in CGE, 2004).

Desta forma, um novo tipo de alfabetização se faz necessária, alfabetização esta que não se restringe ao acesso ao computador e ensino de softwares. Faz-se necessário criar condições para que a tecnologia seja um meio de produção de cultura e conhecimento, uma forma dos excluídos recuperarem sua auto-estima, sua dignidade.

Estamos vivendo uma segunda batalha contra o analfabetismo sem mesmo ter vencido a primeira; o analfabeto tem dois desafios a

vencer: não lhe basta decodificar símbolos gráficos, mas utilizá-los virtualmente utilizando-se de ferramentas que não fazem parte de seu mundo real. Somado a isso existe a necessidade dessa aprendizagem vir acompanhada de uma visão crítica do mundo em que vivemos.

Poder público e outros segmentos da sociedade têm se mobilizado para facilitar a informatização da população excluída. Dentre os projetos/programas existentes podemos citar os Telecentros, que são instalados em áreas de exclusão social da cidade, notadamente na periferia, de acordo com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município, com mais de 120 unidades em funcionamento que atendem aproximadamente 600 mil pessoas monitoradas por orientadores especialmente treinados para cumprir as definições do Plano de Inclusão Digital; os Infocentros, que são espaços públicos com computadores para acesso livre e gratuito à Internet integrantes do Programa ACESSA São Paulo, do governo estadual de São Paulo; o PROINFO (Programa Nacional de Informática na Educação) criado pelo MEC em 1997 com o objetivo de introduzir novas tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas de ensino fundamental e médio, entre outros.

Os conceitos Inclusão digital e inclusão social são inseparáveis, contudo, não é prudente considerar que a inclusão digital por si só promove inclusão social, pode sim, facilitá-la. O mundo das novas tecnologias requer de seus cidadãos o domínio de informações. Vivemos, atualmente, de acordo com Sevcenko, “no loop da montanha russa”:

[...] A terceira fase na nossa imagem da montanha russa é a do loop, a síncope final e definitiva, o clímax da aceleração precipitada, sob cuja intensidade extrema relaxamos nosso impulso de reagir, entregando os

pontos entorpecidos, aceitando resignadamente ser conduzidos até o fim pelo maquinismo titânico. Essa etapa representaria o atual período, assinalado por um novo surto dramático de transformações, a Revolução da Microeletrônica. (SEVCENKO, 2004, p.16)

Segundo ele, é necessário que a sociedade dialogue com as inovações, ponderando sobre seu impacto, avaliando seus efeitos e perscrutando seus desdobramentos, que não se renda a esse efeito perverso que as transformações tecnológicas tendem a nos submeter: uma aceitação passiva, resignada e cega gerada pela "*síndrome do loop*" (SEVCENKO, 2004), mas atue de maneira crítica, tornando a técnica socialmente conseqüente e não geradora de desigualdades sociais.

É necessário compreender inclusão digital como democratização da informação e não simplesmente da informática. Não basta tornar possível o acesso a PCs conectados, pois o potencial transformador não está na tecnologia em si, mas na informação. Inclusão digital consiste em proporcionar subsídios para que o excluído possa trabalhar a informação, através da utilização da informática, de maneira a transformá-la em conhecimento. A Internet, que figura como um fenômeno recente que tem alterado de forma marcante a veiculação das informações da sociedade atual e cujos conteúdos são, muitas vezes, desprovidos de qualidade educativa, é prova do quão necessário se faz atuar criticamente na análise, depuração e transformação dessas informações. Para que tenha valor educativo, a utilização da Internet deve estar atrelada a um projeto pedagógico definido, consistente. Deve promover no aluno uma atitude de pesquisa e estudo que colaborem para a reflexão, para sua consciência como cidadão do mundo.

É fundamental que haja a democratização das ferramentas tecnológicas, já que estas são um dos principais requisitos do mercado de trabalho nessa era da Informação. Uma aprendizagem cidadã crítica e consciente deve ir além do domínio da ferramenta em si, deve ser um meio para a construção dinâmica de conhecimento.

Estamos vivendo uma época onde grandes transformações ocorrem em curto espaço de tempo. Precisamos acompanhar esse ritmo. Como educadores, nossa prática deve ter objetivos definidos e vir acompanhada de instrumentos que não só facilitem como também tornem eficiente sua consecução. Como poderemos ser mediadores do processo de transformação da visão de mundo de nossos alunos se não temos sido transformadores de nós mesmos? O mundo das novas tecnologias cobra isso de seus cidadãos.

[...] A empregada doméstica Josefa Geralda da Silva, a "Detinha", 41 anos, foi uma das primeiras alunas do curso na favela Júlio Ottoni, em Santa Teresa. "Achava que nunca ia conseguir mexer em um computador. Fiquei emocionada na primeira vez", recorda. Motivada, Detinha voltou a estudar e agora cursa a 3ª série primária em um colégio do Largo do Machado. A informática também ajudou a alavancar as vendas de doces e salgados que faz para fora. "Fiz uns cartões e espalhei na favela e dei aos amigos. Volta e meia aparece um cliente", diz. Hoje na casa de alvenaria de apenas um quarto, a geladeira antiga, o fogão e a TV dividem espaço com um PC 386 usado. "Quando comprei o micro, o HD (disco em que são armazenados os programas) era de 120. Não dava pra nada. Troquei por um de 540", conta a doméstica, mostrando intimidade com o vocabulário digital. O computador Detinha está pagando em oito vezes. (BAGGIO, 2000)

CAPÍTULO 1 – REFERÊNCIAS TEÓRICAS

O presente capítulo tem por objetivo discorrer sobre as abordagens teóricas que envolvem o tema da pesquisa e foi estruturado da forma em que se segue: o capítulo 1.1 - *Inclusão Digital, o que Significa?*, analisa a inclusão digital discorrendo inicialmente sobre a significação da palavra *digital*, abordando sobre os sistemas binário e decimal e posteriormente discorrendo sobre o que dizem os teóricos a respeito da significação e das necessidades para a implantação de uma efetiva inclusão digital em nosso país; o capítulo 1.2 - *O Acesso às Tecnologias de Informação no Brasil*, trata sobre como se situa nosso país frente ao ranking mundial de utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, de acordo com pesquisas nacionais e internacionais direcionadas ao assunto; o capítulo 1.3 - *Alfabetização Digital como Parte do Processo de Inclusão*, trata sobre os conhecimentos básicos necessários a todo cidadão para que se possa conceituar uma alfabetização digital; o capítulo 1.4 - *Aprendizagem Digital: Produção de Conhecimento e Conscientização Social*, discorre sobre a implicação dos tempos da linguagem nas diferentes formas de produção do conhecimento e trata sobre a importância da conscientização social nesse processo de evolução tecnológica - crítica perante a técnica; o capítulo 1.5 - *As Novas Tecnologias e o Mundo do Trabalho*, aborda sobre a evolução tecnológica no mundo do trabalho e a conseqüente alteração nas demandas profissionais e, por fim, o capítulo 1.6 - *Políticas Públicas de Inclusão Digital*, discorre sobre a atuação dos governos federal, estadual e municipal de São Paulo com relação às políticas de inclusão digital.

1.1. INCLUSÃO DIGITAL, O QUE SIGNIFICA?

Segundo o CDI – Comitê para a Democratização da Informática, não se pode definir inclusão digital simplesmente como o favorecimento ao acesso às ferramentas tecnológicas, mais especificamente o computador. É preciso compreendê-la como um conceito que engloba as novas tecnologias da informação e comunicação, a educação, o protagonismo, possibilitando a construção de uma cidadania criativa e empreendedora como meio para promover a melhoria da qualidade de vida, garantir maior liberdade social, gerar conhecimento e troca de informações.

A sociedade contemporânea tem atravessado uma constante, crescente e acelerada revolução tecnológica nos levando à utilização de termos que muitas vezes não temos conhecimento do significado. A velocidade com que ocorrem as mudanças nos faz parecer estar sempre atrasados - estamos todos correndo, vivemos em dívida constante com o relógio, seja para assuntos mais complexos como nos inteirar das inovações tecnológicas que surgem a todo instante, quanto para atividades simples, do dia-a-dia, às quais nunca conseguimos cumprir integralmente num dia de vinte quatro horas, que já nos parece pequeno.

[...]A aceleração das inovações tecnológicas se dá agora numa escala multiplicativa, uma autêntica reação em cadeia, de modo que em curtos intervalos de tempo o conjunto do aparato tecnológico vigente passa por saltos qualitativos em que a ampliação, a condensação e a miniaturização de seus potenciais reconfiguram completamente o universo de possibilidades e expectativas, tornando-o cada vez mais imprevisível, irresistível e incompreensível. (SEVCENKO, 2004: 16-17)

Essa realidade nos leva à condição de aprendizes em tempo integral – o conhecimento a respeito das novas tecnologias, ainda que esta seja incompreensível, como cita Sevcenko, necessita ser colocado no campo

das idéias como algo alcançável, inteligível, e se compreendermos a linguagem como uma representação do pensamento é condição importante manter relação coerente entre eles.

[...] Se a humanidade construiu outros tempos, mais rápidos, mais violentos que os das plantas e animais, é porque dispõe deste extraordinário instrumento de memória e de propagação das representações que é a linguagem. (LÉVY, 2004: 76)

Na condição de aprendizes que utilizam a linguagem como forma de representação do pensamento, lançamos a questão: o que significa *digital*? Segundo o dicionário Houaiss, *digital* quer dizer: “que assume unicamente valores inteiros” – referente à grandeza, ou “que trabalha exclusivamente com valores binários” – referente a dispositivos, por exemplo, computador digital. De acordo com o Dicionário de Terminologia de Educação à Distância¹, *digital* significa “... qualquer dispositivo ou sistema que opera na base de lógica digital, ou seja, o sistema binário de estados do sistema (ligado ou desligado; 1 ou 0)...”. Portanto, para compreendermos o que é digital é relevante entender o que é binário.

Para os seres humanos, o sistema numérico decimal é de fácil entendimento, porém, para uma máquina – como o computador – esse sistema não é conveniente, isto porque os dados necessitam ser interpretados através do estado da corrente elétrica: ligado / desligado. Sendo assim, foi criado um sistema que utiliza uma numeração binária: zero e um, em sua representação. O zero representa o estado desligado e o um, ligado. No sistema binário o valor de um símbolo – zero ou um – depende de sua posição, portanto, esse sistema também é um sistema posicional.

¹ Disponível em: <http://www.escolanet.com.br/dicionario/dicionario_d.html>

Para que possa haver convivência entre os dois sistemas, já que para os seres humanos o melhor é o decimal e para as máquinas, o binário, é necessário converter decimal para binário e vice-versa.

Por exemplo, para representar o número 56 em binário efetuam-se divisões sucessivas do número dado por 2 (base do sistema binário), até que se tenha um quociente zero.

Tabela 1 . Conversão para o Sistema Binário

Dividendo	Divisor	Quociente	Resto
56	2	28	0
28	2	14	0
14	2	7	0
7	2	3	1
3	2	1	1
1	2	0	1

Para se obter a representação binária, toma-se os restos das divisões na ordem inversa. No caso do número 56, temos **111000***, que é sua representação binária.

Para converter de binário para decimal é necessário calcular o valor posicional de cada símbolo do número dado. Para isso existe a fórmula do valor posicional:

$$V = S * B ^ P,$$

que pode ser entendida da seguinte maneira:

V = valor

S = símbolo

B = base

P = posição

O valor é igual à representação binária do símbolo – que só pode ser 0 (zero) ou 1 (um) – multiplicado pelo valor atribuído à sua posição. Esse valor posicional (B^P) pode ser entendido como uma progressão geométrica de base 2, iniciada na posição zero (progride da direita para a esquerda). Dessa forma, a posição 0 tem o valor posicional 1, que é o resultado da progressão da base 2 por zero; a posição 1 tem o valor posicional 2, resultante da progressão da base 2 por 1; a posição 2 tem o valor posicional 4, resultado da progressão da base 2 por 2 ; e assim por diante.

Tomando como exemplo o número binário acima (111000) podemos convertê-lo para decimal da seguinte maneira :

Posição	5	4	3	2	1	0
Símbolo	1	1	1	0	0	0
Valor posicional	$V=1*2^5$ $V=1*32$ V=32	$V=1*2^4$ $V=1*16$ V=16	$V=1*2^3$ $V=1*8$ V=8	$V=0*2^2$ $V=0*4$ V=0	$V=0*2^1$ $V=0*2$ V=0	$V=0*2^0$ $V=0*1$ V=0

Somando os valores dos dígitos (32 + 16 + 8 + 0 + 0 + 0) teremos o total **56**, que é a representação decimal do número binário **111000**.

A representação binária – que podemos conceituar como digitalização – atinge todas as técnicas de comunicação e de processamento de informações, isto é, envolve cinema, radio, televisão, jornalismo, telecomunicações, música, informática, etc.

Vale ressaltar que ao pensarmos em inclusão digital não tomamos por verdadeira a afirmação de que para ser considerado cidadão digital é

necessário compreender os conceitos técnicos que envolvem o assunto, contudo, é importante abordar acerca do significado desses conceitos, afinal, viver na sociedade atual implica em não desprezar as informações, ao contrário, transformá-las em conhecimento.

Com relação ao conceito de inclusão, mais especificamente inclusão digital, Valente (in PELLANDA, 2005), cita três enfoques. Primeiro, diz que o significado da palavra inclusão é um tanto relativo. Cita que a conceituação do termo depende do ponto de vista de cada um. Por exemplo, se não somos entendidos em física quântica, ou não sabemos ler uma partitura musical, podemos ser considerados excluídos desses tipos de saberes. De maneira similar, podemos citar empresários que são excluídos do meio acadêmico e acadêmicos que não conseguem entrar no mundo empresarial. Existem ainda pessoas que são excluídas por não possuírem a mínima condição básica de sobrevivência em termos de alimentação, moradia, educação, saúde, etc. Esse é o limite inferior da exclusão (VALENTE, in PELLANDA, 2005). Dessa forma, Valente conceitua *limite inferior* de exclusão, o qual refere-se às necessidades básicas de sobrevivência do ser humano e *limite superior*, que não possui um limite estabelecido, pois está relacionado ao que é natural no ser humano: desenvolver-se, evoluir. Ele ressalta que quando esse mesmo progresso e desenvolvimento, natural do ser humano, não atenta para o limite inferior e passa por cima das necessidades básicas de sobrevivência, gera desigualdades sociais. Nesse caso, a inclusão é tratada como uma questão moral ou ética, e deve trazer para si a preocupação da sociedade civil, governo e pesquisadores da área. Num segundo enfoque, Valente (in PELLANDA, 2005) cita que a exclusão pode ocorrer por opção ou por

normas estabelecidas pelo meio. A exclusão por opção, por exemplo não entender de música por não querer ou não se interessar, não afeta a pessoa, pois foi um ato de opção pessoal, vontade própria. Quando a exclusão é gerada pelo meio transforma-se em barreira difícil de ser transposta. A conscientização da sociedade é necessária para que haja a minimização ou, se possível, a exclusão dessas barreiras geradas pelo meio. O terceiro enfoque citado pelo autor é que, assim como as idéias de Paulo Freire que se aplicam às concepções de inclusão de qualquer natureza, a inclusão digital deve ser um meio para que as pessoas conscientizem-se de seu potencial, tornem-se autônomas e capazes de se libertar das opressões para poder decidir e escolher – educação como uma ação libertadora (FREIRE,2001).

A inclusão digital não pode se restringir a possibilitar às pessoas o acesso às TICs, mas deve promover transformações necessárias para a melhoria da qualidade de vida. Para tanto, é necessário que haja intencionalidade explícita dos educadores, criando condições para que haja construção de conhecimento na utilização das TICs para resolução de problemas vivenciados pelos aprendizes em seu contexto de vida.

Segundo Baggio (2000), as ações de inclusão digital que se promovem em instituições educacionais devem não só estar atreladas à formação de uma consciência crítica, mas a ela integrar ações de prática social.

[...] As ações que se desenvolvem dentro das instituições educacionais – sejam escolas, sindicatos, igrejas, ongs - são parte de um processo social mais amplo, e refletem, em sua organização, características presentes na sociedade. Assim sendo, as ações que se desenvolvem dentro dessas instituições devem ser analisadas na relação que

estabelecem com o contexto sóciopolítico maior. Não adianta estruturar uma nova proposta político-pedagógica, um novo planejamento destinado a produzir mudanças e criar uma consciência crítica se não houver integração entre essa consciência crítica e os processos sociais, principalmente a prática educativa e a prática social. (BAGGIO, 2000)

Silva (2005) entende que a inclusão digital deve ser (...) vista sob o ponto de vista ético, sendo considerada como uma ação que promoverá a conquista da "cidadania digital" e contribuirá para uma sociedade mais igualitária, com a expectativa de inclusão social. (SILVA et al, 2005). Dessa maneira conceitua inclusão digital como uma questão ética, mas não descarta seu outro lado, visto sob a ótica da ciência da informação.

[...] Dado que inclusão digital é parte do fenômeno informação no contexto da chamada sociedade da informação, pode ser observada pela ótica da ciência da informação. Neste sentido, entende-se, como ponto de partida do conceito de inclusão digital, o acesso à informação que está nos meios digitais e, como ponto de chegada, a assimilação da informação e sua reelaboração em novo conhecimento, tendo como consequência desejável a melhoria da qualidade de vida das pessoas. (SILVA, 2005)

Rondelli (2003) aborda que são quatro os passos para a inclusão digital: o primeiro, é a oferta de computadores conectados em rede, passo que por si só não promove inclusão pois seria análogo a se afirmar que a sala de aula, o giz e o quadro negro garantem a escolarização e o aprendizado dos alunos; o segundo, é que as pessoas incluídas precisam ter o que fazer com suas mídias digitais, isto é, criar oportunidades para que os aprendizados realizados a partir dos suportes técnicos digitais possam ser empregados no cotidiano da vida e do trabalho; o terceiro, desdobramento do passo anterior, é que há a necessidade de um entorno institucional para

que a inclusão digital se realize: empresas, instituições universitárias e de pesquisa e, principalmente, políticas públicas que orientem e orquestrem o trabalho, e o quarto e último passo é entender que inclusão digital pressupõe outras formas de produção e circulação da informação e do saber diferentes das tradicionais: as mídias digitais permitem maior interação entre os agentes – produtores e consumidores de conhecimento – pois os papéis se invertem e possibilitam inventar novas formas de aprender, de se relacionar e de trabalhar.

Em suma, é importante perceber que a dimensão das ações de inclusão digital depende de todos nós, cidadãos do mundo, conscientes de nossa responsabilidade social e do poder transformador da informação, e particularmente aos (...) profissionais da informação na sociedade contemporânea, no que diz respeito muito mais à visão de mundo do que propriamente à competência no uso das tecnologias digitais e intelectuais. (FREIRE, 2004).

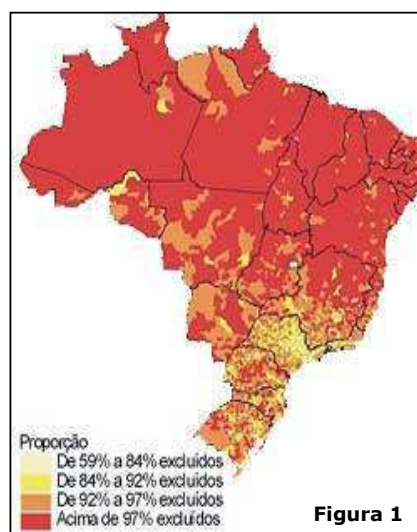
1.2. O ACESSO ÀS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NO BRASIL

O PNAD² (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) iniciou a pesquisa em termos de existência de microcomputador nas residências no ano de 2001, onde foi registrado que 12,6% dos domicílios pesquisados tinham este equipamento. Nesse mesmo ano, verificou-se também que 8,6% dos domicílios tinham micros conectados à Internet. Já em 2004, a proporção de domicílios com computador alcançou 16,6% e os conectados à Internet, 12,4%. Esses resultados mostram um crescimento em termos de

² Disponível em www.ibge.gov.br

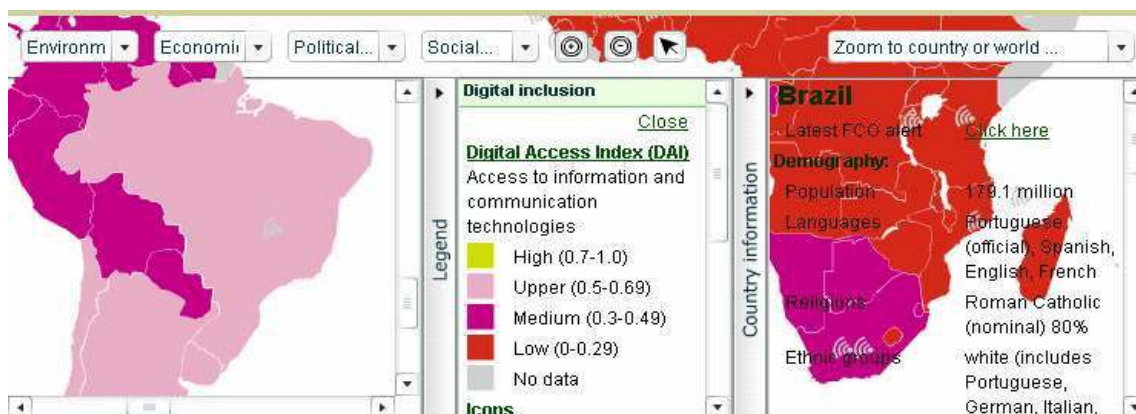
acesso, porém, analisando a figura 1 percebe-se que existem, ainda, localidades brasileiras com alto índice de exclusão digital, concentradas especialmente nas regiões norte e nordeste, as quais detêm também o maior índice de pobreza do país.

Mapa da Exclusão Digital no Brasil³



A relação entre exclusão digital e pobreza é uma realidade mundial. De acordo com o *International Telecommunication Union*, 3 a cada 100 africanos utiliza a Internet, em contrapartida, 1 a cada 2 habitantes dos países do G8 (Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Rússia, o Reino Unido e os EUA) faz uso dessa tecnologia. Para se ter uma idéia, há quase a mesma quantidade de usuários da Internet nos países do G8 e o resto do mundo: 429 milhões de usuários nos países do G8 e 444 milhões nos demais países do globo.

³ Mapa da Exclusão Digital – Elaborado numa parceria conjunta entre a Fundação Getúlio Vargas e o CDI - Comissão para a Democratização da Informática. Boletim Informativo do Comitê para Democratização da Informática – Maio/2003 – Ano 2 – nº 12.

Figura 2. Mapa da Inclusão digital⁴

De acordo com a figura 2, percebe-se que o Brasil, assim como a Argentina, Uruguai e Chile, têm taxa de inclusão digital – com base no acesso às TIC – considerada como elevada (*upper*), enquanto que os demais países da América Latina são considerados países com inclusão média. Já a África – excetuando-se os países do sul, que também têm inclusão considerada média – é classificada como de baixa inclusão digital. De acordo com a figura 3, num ranking digital mundial, o Brasil aparece na 26ª colocação em termos de acesso às TIC com um índice de 0,5 – considerado alto – numa escala de 0 a 1, atrás do Chile (0,58), Uruguai (0,54) e Argentina (0,53). Países que apresentam índice acima de 0,7 são considerados de acesso superior. Esse ranking julga a alfabetização da população de 178 países e a facilidade de acesso às tecnologias de informação e comunicação.

⁴ Mapa da Inclusão Digital (Digital Access Index), segundo o ITU - International Telecommunication Union. Disponível em <http://www.itu.int/ITU-D/ict/dai/>. Acessado em 09/06/2006.

A figura 4 nos mostra, numa disposição diferente da figura 2, também o Digital Access Index, onde o Brasil consta entre os países selecionados para a análise realizada no ano de 2002.

Figura 3. Ranking Digital

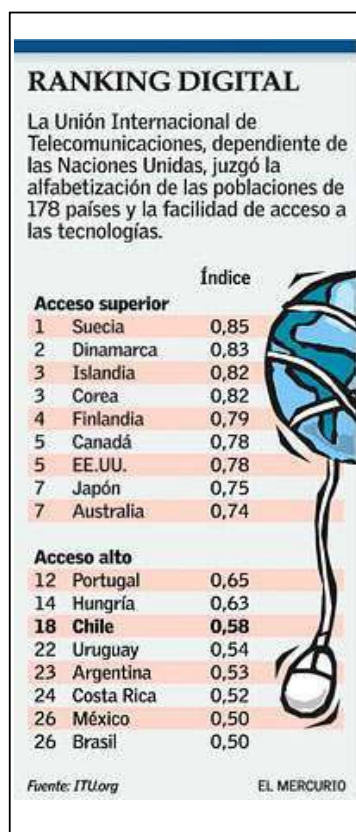
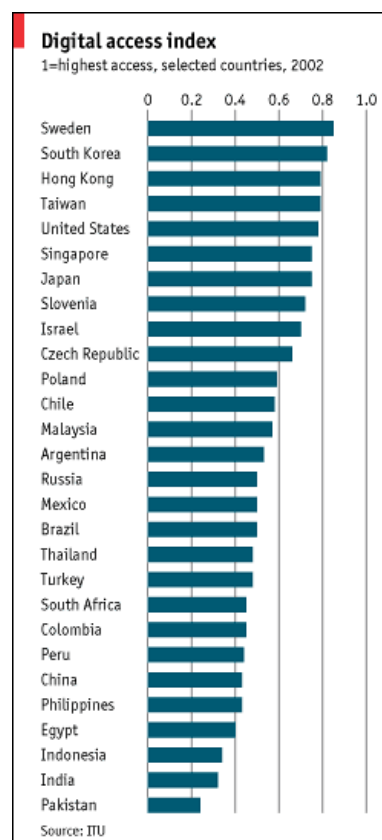


Figura 4. Digital Access Index



Numa perspectiva mundial é possível perceber que o Brasil não se encontra numa posição considerada desfavorável, contudo, as informações apresentadas contrastam com o quadro apresentado pela figura 1, que mostra um país com grande percentual de exclusão digital. Verificando-se mais atentamente o *Mapa da Exclusão Digital no Brasil*, nota-se que existe uma grande proporção de localidades brasileiras que têm índices acima de 97% de exclusão. Como explicar o bom resultado divulgado pelo Digital Access Index?

Talvez se analisarmos a tabela de Indicadores de utilização das TICs de acordo com pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Informática, entre agosto e setembro de 2005, em 8.540 domicílios, seja possível tentar elucidar essa questão.

Tabela 3. Proporção de Domicílio com Computador		
		Fonte: IPSOS
Variáveis de cruzamento		(%)
Total		16,91
REGIÕES DO PAÍS	RM SP	27,30
	RM RJ	22,10
	RM BH	18,48
	Outras SE	16,57
	RM SAL	15,78
	RM REC	12,98
	RM FOR	8,45
	Outras NO	8,34
	RM BEL	11,63
	Outras N	9,23
	RM CUR	23,42
	RM POA	21,57
	Outras S	19,67
	DF	31,72
Outras CO	13,36	
RENDA FAMILIAR	ATÉ R\$300	2,00
	R\$301-R\$500	2,96
	R\$501-R\$1000	7,30
	R\$1001-R\$1800	23,06
	R\$1801 OU MAIS	53,40
GRAU DE INSTRUÇÃO	Analfabeto/ Fundamental 1 incomp	3,17
	Fundamental 1 completo	6,78
	Fundamental 2 incompleto	7,25
	Fundamental 2 completo	14,24
	Médio incompleto	17,47
	Médio completo	26,60
	Universitário incompleto	54,32
	Universitário completo	67,88
CLASSE SOCIAL	A	89,48
	B	56,94
	C	16,40
	DE	2,00

Legenda - RM: Região Metropolitana; SP: São Paulo; RJ: Rio de Janeiro; BH: Belo Horizonte; SE: Sudeste; SAL: Salvador; REC: Recife; FOR: Fortaleza; NO: Nordeste; BEL: Belém; N: Norte; CUR: Curitiba; POA: Porto Alegre; S: Sul; DF: Distrito Federal; CO: Centro Oeste.

De acordo com a Tabela 3 se pode averiguar que a utilização do computador está diretamente ligada a fatores como local de moradia - regiões metropolitanas possuem maior porcentagem de utilização; renda familiar - os que recebem salários acima de R\$ 1.800,00 mensais detêm 54,3% da utilização; grau de instrução - 67,88% têm ensino superior completo; classe social - a "A" detém nada menos que 89,48% da utilização.

De acordo com o Mapa da Exclusão Digital⁵, que analisou os dados do Censo 2000, o nível de escolaridade é ponto de importância não só na geração de renda, mas também no nível de inclusão digital dos estados brasileiros: os cinco mais incluídos são o Distrito Federal, São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Paraná, e os cinco mais excluídos são o Maranhão, Piauí, Tocantins, Acre e Alagoas. O Distrito Federal, por exemplo, tem o maior número de anos de estudo: 9 anos, e também a maior renda: 2255 reais.

Os resultados obtidos pelo DAI (Digital Access Index) mostram um Brasil com elevada utilização das ferramentas tecnológicas que se contrapõem com a realidade interna: um país desigual, onde a minoria social e economicamente favorecida, localizada nos grandes centros urbanos, detém os maiores índices de utilização das ferramentas tecnológicas elevando por si só os índices nacionais no quadro mundial. Pode-se imaginar que, pela grande utilização em termos de tempo de acesso, essa população alcance índices internacionais que "mascaram"

⁵ Disponível em http://www2.fgv.br/ibre/cps/mapa_exclusao/apresentacao/Texto_Principal_Parte2.pdf

resultados reais referentes a pouca utilização das ferramentas pela maioria excluída.

Na busca de alteração desse quadro de exclusão às ferramentas tecnológicas foi criado no ano de 2000 (lei 9.998) o FUST – Fundo de Universalização de Serviços de Telecomunicações, para ampliar o atendimento nessa área em todo o Brasil, sobretudo em regiões mais distantes. Esse Fundo visa implantar redes de comunicação em escolas, órgãos públicos, bibliotecas e instituições de saúde, melhorando a qualidade de vida de comunidades menos favorecidas. Suas verbas provêm basicamente do recolhimento de 1% do faturamento bruto das empresas de telecomunicações, excluído o ICMS, PIS e Cofins. Através dessa iniciativa, espera-se que milhões de brasileiros excluídos da sociedade da informação possam ser beneficiados com os programas que surgirão.

Melo (2006), em suas incursões aos sítios do Governo Federal e aos Ministérios da Educação, Ciência e Tecnologia e das Comunicações, aborda sobre o Projeto do Governo Federal, no âmbito do Programa de Inclusão Digital, denominado Cidadão Conectado – O Computador para Todos, que tem por objetivo

[...] promover a inclusão digital mediante a aquisição em condições facilitadas de soluções de informática constituídas de computadores, programas de computador (software) neles instalados e de suporte e assistência técnica necessárias ao seu funcionamento, observadas as definições, especificações e características técnicas mínimas estabelecidas em ato do Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia. (Decreto nº 5.542, de 02/09/2005, art. 1º).

Através desse projeto o Governo pretende tornar mais acessível a aquisição de computadores à população de menor renda e, através da

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações, (...) desenvolver instrumentos, projetos e ações que possibilitem a oferta de planos de serviços de telecomunicações, observando as diretrizes e metas estabelecidas pelo Ministério das Comunicações e o regime de tratamento isonômico como instrumento para redução das desigualdades sociais. (Decreto nº 5.581, de 10/11/2005, art. 1º, item II). A autora cita que embora o projeto Computador para Todos tenha a preocupação em tornar possível que o maior número de pessoas tenham a oportunidade de aquisição de equipamentos e serviços, não aborda a questão do investimento em formação das pessoas, fator importante quando se pensa em inclusão digital que promova produção de conhecimento e consequente utilização das ferramentas tecnológicas na prática social.

O uso das novas tecnologias é um fator de desenvolvimento e de integração entre os povos, uma necessidade legítima de qualquer brasileiro em qualquer região. O acesso aos instrumentos que abrem portas para o mundo do conhecimento, e devido ao fato da transformação das tecnologias digitais acontecer mais velozmente que a transformação de atitudes e valores na sociedade, urge a necessidade de que o foco central da inclusão digital seja a ética e a cidadania, não simplesmente o acesso às ferramentas tecnológicas.

A mobilização dos diversos setores da sociedade: governo, empresas privadas, terceiro setor e sociedade organizada, é importante no intento de garantir verdadeira inclusão digital à população de baixa renda, os mais atingidos pelo abismo digital que é uma realidade mundial, intra e entre países, em especial aos mais pobres do globo. Abordar sobre a questão do acesso às ferramentas tecnológicas é imprescindível, uma

necessidade incontestável e tão importante quanto ela é compreender a questão da visão educativa que deve envolver essa prática social. Prover meios para que além de acesso, seja oferecido às pessoas o aprendizado adequado a tais ferramentas de maneira a produzir transformações nos indivíduos e, conseqüentemente, na sociedade como um todo.

1.3. ALFABETIZAÇÃO DIGITAL COMO PARTE DO PROCESSO DE INCLUSÃO

Segundo Graells (2000), alguns aspectos que representam os conhecimentos básicos podem configurar o que seria uma "alfabetização digital" para todos os cidadãos: conhecimento básico do sistema operacional, utilização básica do equipamento (arquivos, pastas), uso de processador de texto, navegação na internet, criação e tratamento de imagens, elaboração de documentos multimídia (apresentações, páginas web) e conhecimento básico de planilha de cálculo. Ainda segundo o autor, diversos estudos têm identificado quais devem ser os conhecimentos e competências básicas nas TICs necessárias a qualquer cidadão na sociedade atual. São 39 competências agrupadas em 11 dimensões, de acordo com o "*Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de la Generalitat de Catalunya*" (GRAELLS, 2000)⁶:

1) Conhecimento básico do sistema informatizado (elementos de hardware, software, rede): conhecer os elementos básicos do computador e suas funções; conectar os periféricos básicos do computador (teclado, impressora, mouse, etc) e realizar sua manutenção (abastecer a impressora com papel e tinta, por exemplo); conhecer a forma correta de iniciar e

⁶ Disponível em <http://dewey.uab.es/pmarques/competen.htm#alfa>

desligar o sistema; instalar programas através das instruções das janelas ou de um manual.

2) O correto uso do sistema operacional: conhecer a terminologia básica do sistema operacional (arquivos, pastas, programas); guardar e recuperar informações no computador através de diferentes suportes (disquete, hard-disk, cd-rw, pen-drive); organizar corretamente as informações através dos arquivos e pastas; realizar atividades básicas de manutenção no equipamento (antivírus, cópias de segurança, excluir arquivos desnecessários, verificar erros no disco rígido); conhecer diferentes programas utilitários (compactadores, visualizadores de texto); saber utilizar os recursos disponibilizados por uma rede interna (impressoras, arquivos compartilhados)

3) Busca e seleção de informação através da Internet: uso básico de um navegador; uso do navegador para busca de informação específica; possuir objetivos claros na busca: navegar através de páginas pertinentes ao trabalho que se deseja desenvolver, evitando navegar "sem rumo"; dispor de critério para avaliar a confiabilidade da informação encontrada.

4) Comunicação interpessoal e trabalho colaborativo em rede: conhecer as normas de cortesia que regem a comunicação em rede; enviar e receber mensagens via correio eletrônico, organizar mensagens recebidas e saber anexar arquivos; usar responsabilmente as TICs como meio de comunicação interpessoal em grupos (chats, fóruns).

5) Processamento de textos: conhecer a terminologia básica dos editores de texto (fonte, parágrafo, margens); conhecer o uso do teclado; utilizar as funções básicas de um processador de textos (redigir

documentos, salvá-los e imprimi-los); formatar (tipos de fonte, espaçamento de parágrafos e margens); inserir imagens ou outros elementos gráficos no documento; utilizar o corretor ortográfico para assegurar a correta ortografia do mesmo.

6) Tratamento de imagens: utilizar as funções básicas de um editor gráfico.

7) Utilização da planilha de cálculo: conhecer a terminologia básica de uma planilha de cálculo (linhas, colunas, células, funções, fórmulas); utilizar as funções básicas de uma planilha de cálculo (cálculos simples ou através de funções, formatar a planilha, salvar e imprimir).

8) Uso de uma base de dados: saber o que é e para que serve uma base de dados; consultar uma base de dados; introduzir novos dados numa base de dados através de um formulário.

9) Entretenimento e aprendizagem com as TICs: controlar o tempo que se dedica ao entretenimento com as TICs e seu poder de viciar o usuário; conhecer as múltiplas fontes de formação e informação proporcionadas pela Internet (bibliotecas, cursos, apostilas, livros, revistas); utilizar a informação de ajuda proporcionada pelos manuais e programas.

10) Transações: conhecer as precauções que se deve tomar ao realizar transações financeiras via Internet, ao dar ou receber informações; conhecer as precauções existentes para proteger as transações (encriptamento, assinatura eletrônica, políticas de privacidade, páginas de segurança).

11) Atitudes gerais diante das TICs: desenvolver uma atitude aberta e crítica diante das novas tecnologias (conteúdo, entretenimento); estar disposto à aprendizagem contínua e à atualização permanente; atuar com prudência nas novas tecnologias (precedência de mensagens, arquivos confiáveis).

Graells (2000) entende que daqui alguns anos as pessoas que não tiverem essas competências básicas em ler, escrever e se comunicar através dos meios digitais serão consideradas analfabetas e estarão em desvantagem para desenvolver-se na sociedade.

Rondelli (2003) entende que inclusão digital é, dentre outras coisas, alfabetização digital. Ou seja, é a aprendizagem necessária ao indivíduo para circular e interagir no mundo das mídias digitais como consumidor e como produtor de seus conteúdos e processos.

Ao se pensar em alfabetização *digital*, pretende-se levar o conceito do termo *alfabetização* à realidade virtual, portanto, compreende-se alfabetização digital como a ação de alfabetizar, de propagar o ensino da leitura da realidade digital, do ambiente virtual, referente ao manuseio de hardware e software que fazem parte do meio tecnológico utilizado para esse fim, no caso deste estudo em particular, o computador. Ao se utilizar o termo alfabetização, subentende-se que essa ação incidirá sobre alguém considerado analfabeto, no entanto, digitalmente falando, o analfabeto não necessariamente o é na lectoescrita, portanto, quando nos referimos ao conceito de alfabetização digital não estamos entrando na questão do conhecimento da leitura e da escrita, mas nos referindo ao conhecimento

quanto à utilização do computador como ferramenta de desenvolvimento pessoal e profissional.

Numa perspectiva virtual, entende-se que o significado do termo *alfabetização* – relacionado ao alfabeto, que é a forma escrita da representação de uma língua - distancia-se do conceito de se ter o alfabeto como base, e aproxima-se mais da idéia de iniciação do aprendizado em uma nova linguagem não baseada unicamente na escrita, mas que envolve outros tipos de aprendizagens: a manipulação de símbolos, a colaboração, a utilização da informação, a resolução de problemas, enfim, envolve aprender a aprender.

Na era do conhecimento, manipular símbolos é uma necessidade, visto que os ofícios mais valorizados são os de natureza intelectual. O aprendizado de símbolos envolve interpretações, julgamentos e conceitos abstratos, os quais devem fazer parte desse tipo de alfabetização. A utilização de softwares como os sistemas operacionais e editores de textos possibilitam o desenvolvimento dessa capacidade.

A colaboração é uma competência essencial nos dias atuais. As novas formas de produção no mundo do trabalho requerem de seus participantes um desempenho cada vez mais baseado no trabalho em equipe. Nesse novo conceito, a informação necessita ser compartilhada de forma a contribuir para a construção do conhecimento, seja ele individual ou do grupo. A alfabetização digital pode favorecer esse tipo de aprendizagem. Através da Internet a colaboração pode ser muito trabalhada. Os e-mails são um exemplo disso. A realização de trabalhos em

grupo pode incentivar a aprendizagem colaborativa num curso de alfabetização digital.

Santos e Radike (2006) citam que, na sociedade atual, aprender com o outro, com o meio e com a tecnologia é essencial.

[...] O aluno deixa de ser o receptor de informações para tornar-se o responsável pela construção de seu conhecimento, usando o computador para buscar, selecionar, inter-relacionar informações significativas na exploração, reflexão, representação e depuração de suas próprias idéias, segundo seu estilo de pensamento. Professores(as) e aluno(as) desenvolvem ações em parceria, por meio da cooperação e da interação com o contexto, com o meio e com a cultura circundante. (SANTOS e RADIKE, 2006:328)

Mello (2005) cita que o conhecimento é um ato solitário, no entanto, constituir sentido de mundo é um ato necessariamente partilhado: só se constitui o sentido de uma informação havendo interação entre emissor e receptor de maneira a acionar os esquemas cognitivos, afetivos e de valores, produzindo assim sentidos comuns e particulares construídos através da colaboração.

A utilização da informação é outro fator importante que vale ser ressaltado. Viver na chamada era da informação não pressupõe que as pessoas que nela vivem saibam utilizá-la. Ao contrário disso, notamos que existem informações em demasia e pouca sabedoria na filtragem das mesmas. Para o alfabetizando digital, as pesquisas na Internet podem favorecer a busca, seleção e a classificação de assuntos dos mais diversos temas para posterior leitura e análise, permitindo um posicionamento crítico com relação à informação pesquisada e o mundo real.

Além da manipulação de símbolos, da cooperação e da correta utilização da informação, a resolução de problemas é outra característica importante que pode ser trabalhada na alfabetização digital. Por exemplo, há alguns anos atrás, a aprendizagem matemática era disciplinar e a resolução de problemas propostos tinha como objetivo o resultado dos cálculos matemáticos. Problemas como: "João tinha vinte biscoitos. Comeu seis. Quantos biscoitos restaram?" exigiam somente uma resposta matemática: quatorze. Hoje a complexidade na resolução de problemas aumentou. Seriam abordadas questões como: João é uma criança? Mora com os pais, com os avós, na rua? De que maneira conseguiu os biscoitos: ganhou, comprou? Já havia feito alguma refeição antes de comê-los? Os biscoitos foram fabricados por uma empresa ou em casa? Estavam dentro do prazo de validade? Assim como a alfabetização clássica, se assim podemos dizer, a alfabetização digital facilita a aprendizagem desse novo tipo de problematização quando propicia o aprendizado de construção de planilhas e gráficos através de software do gênero, juntamente com a pesquisa de assuntos pertinentes ao tema abordado através da utilização da Internet.

Por fim, a alfabetização digital envolve o aprender a aprender, ou aprender a conhecer, como aborda Delors (2001). Segundo o autor, essa característica visa não tanto à aquisição de saberes codificados, mas o domínio dos instrumentos do conhecimento, sendo que essa aprendizagem pode ser considerada como um meio e como uma finalidade da vida humana.

[...] Meio, porque se pretende que cada um aprenda a conhecer o mundo que o rodeia, pelo menos na medida em que isso lhe é

necessário para viver dignamente, para desenvolver suas capacidades profissionais, para comunicar. Finalidade, pois seu fundamento é o prazer de compreender, de conhecer, de descobrir. (DELORS, 2001: 91)

Segundo ele, o aumento dos saberes permite compreender melhor o ambiente sob seus diversos aspectos, favorece o despertar da curiosidade intelectual, estimula o sentido crítico e permite compreender o real, mediante a aquisição de autonomia na capacidade de discernir.

Bonilla (2001) cita que a alfabetização digital é um dos pontos mais enfatizados no contexto das chamadas Sociedades da Informação, e que o Livro Verde, do Programa SocInfo, dá grande ênfase à alfabetização digital, como a habilidade necessária para que a população possa fazer uso das TIC, embora, cita a autora, não precisa muito bem o significado desse termo. Segundo ela, nem mesmo no capítulo que trata da Educação na Sociedade da Informação isso fica claro. Diz apenas que a alfabetização digital precisa ser promovida em todos os níveis de ensino por meio da renovação curricular, fazendo parte da capacitação necessária para atuar no âmbito do uso das TIC, sendo que para o âmbito da aplicação e geração, outras competências são necessárias. Dá a entender que alfabetização digital é um processo meramente de compreensão de informações. A autora diz ainda que, apesar do "meramente", ligar alfabetização à compreensão já é um avanço, pois historicamente é considerado alfabetizado aquele que apenas codifica e decodifica símbolos, independentemente do processo de compreensão. Esse livro destaca ainda que é preciso aumentar drasticamente o nível de alfabetização digital no país, condição necessária para que se aumente o grau de penetração das novas tecnologias na sociedade brasileira, de forma que esta sociedade esteja mais bem

preparada para as mudanças em curso. A meta prevista pelo Programa é que um a cada cinco brasileiros atinja um nível mínimo de alfabetização digital até 2003. O que Bonilla questiona é: o que se entende por alfabetização digital mínima? O Livro Verde indica a oferta de treinamento básico para que a população possa adquirir essa habilidade nesse curto espaço de tempo, sugerindo inclusive o (auto)aprendizado, disponível a custo zero (em vídeo e/ou na rede), cursos livres, presenciais e à distância e teste de habilitação reconhecidos pelo mercado como formas de promover essa "alfabetização" aligeirada.

Buzzato (2003) prefere o conceito de letramento digital ao de alfabetização digital, pois entende que não se trata apenas de ensinar a pessoas a codificar e decodificar a escrita ou utilizar teclados, interfaces gráficas e programas de computador, mas de propiciar a ela a inserção em práticas sociais nas quais a escrita, mediada por computador e outros dispositivos eletrônicos, tem um papel significativo. Segundo ele não basta saber "ler e escrever", ou codificar e decodificar mensagens escritas, mas sim construir uma argumentação, redigir um convite formal, interpretar um gráfico, encontrar um livro num catálogo, etc. Esse tipo de conhecimento se constrói através da prática social e não da aprendizagem do código por si só.

Partindo da argumentação de Buzzato (2003), Silva (2005) compreende letramento digital como a habilidade para construir sentido, capacidade para localizar, filtrar e avaliar criticamente as informações eletrônicas, estando essa em palavras, elementos pictóricos, sonoros ou qualquer outro. Segundo a autora, parece haver uma tendência no entendimento de que alfabetização é a simples habilidade de reconhecer os

símbolos do alfabeto e fazer relações necessárias para a leitura e escrita, o que encontra correspondente na alfabetização digital como aprendizagem para o uso da máquina. O letramento, no entanto, é a (...) competência em compreender, assimilar, reelaborar e chegar a um conhecimento que permita uma ação consciente, o que encontra correspondente no letramento digital: saber utilizar as TICs, saber acessar informações por meio delas, compreendê-las, utilizá-las e com isso mudar o estoque cognitivo e a consciência crítica e agir de forma positiva na vida pessoal e coletiva. (SILVA, 2005).

De acordo com os conceitos abordados, é possível perceber que inclusão digital não é uma simples questão que se resolve através da oferta de acesso - através da compra de computadores para a população de baixa renda, aliado ao ensino de softwares. Ter ou não ter acesso à infraestrutura tecnológica é apenas um dos fatores que influenciam a inclusão/exclusão digital, mas não é o único, nem o mais relevante. (SILVA, 2005).

[...] A alfabetização em informação deve criar aprendizes ao longo da vida, pessoas capazes de encontrar, avaliar e usar a informação eficazmente para resolver problemas ou tomar decisões. Uma pessoa alfabetizada em informação seria aquela capaz de identificar a necessidade de informação, organizá-la e aplicá-la na prática, integrando-a a um corpo de conhecimentos existentes e usando-a na solução de problemas. (SILVA, 2005).

Assim, a questão que se levanta deve ir além do "o quê", abrangendo inclusive o "como" e o "porquê". Isto é, em termos de alfabetização digital aborda-se freqüentemente sobre o conteúdo que deve

ser propiciado: aprendizagem de software e hardware, e que este não é sinônimo de inclusão digital, e certamente não é, mas isso de certa forma coloca os cursos que se dispõem a fazê-lo como “meros ensinadores de códigos”. O diferencial para essa modalidade de ensino reside, portanto, no como e no porquê fazê-lo. Ensinar o manuseio das ferramentas tecnológicas envolve aprendizado de código, essa é uma verdade, pois sem a aprendizagem dos códigos não há como utilizá-las. Contudo, aliado à aprendizagem da ferramenta em si, ter consciência dos objetivos definidos e dos caminhos a seguir para se chegar a eles é condição necessária para conceituar uma alfabetização digital de qualidade que se diferencie de um simples curso de informática. Uma alfabetização que propicie ao educando, através do manuseio do computador, novas formas de raciocínio que facilitem a interação com o outro e, conseqüentemente, com o mundo, possibilitando sua participação ativa no crescimento da inteligência coletiva.

1.4. APRENDIZAGEM DIGITAL: PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO E CONSCIENTIZAÇÃO SOCIAL

A aprendizagem digital pressupõe produção de conhecimento e este não pode vir desassociado de conscientização social. A evolução das tecnologias de informação e comunicação tem propiciado relevante modernização na forma de vida dos seres humanos, contudo, têm também favorecido o aumento das desigualdades sociais, visto que os excluídos dessas tecnologias não têm os mesmos privilégios dos que dela participam. Dessa maneira, é relevante conhecer não só aspectos técnicos desse avanço, mas desenvolver também um olhar crítico quanto a essa técnica.

Os Tempos da Linguagem e a Construção do Conhecimento

Lévy (2004) nos lança a seguinte pergunta: Como e por que diferentes tecnologias intelectuais geram estilos de pensamento distintos? A humanidade, segundo ele, dispõe de um extraordinário instrumento de memória e de propagação das representações que é a linguagem. Através dela os tempos são estabelecidos e, através de suas diferentes formas, estabelecidas pelos seres humanos no decorrer dos séculos, tem gerado diversas formas de pensamento.

Numa retrospectiva histórica, podemos nos reportar ao contexto da sociedade baseada na oralidade primária, onde o (...) edifício cultural estava fundado sobre as lembranças dos indivíduos (LÉVY, 2004: 77), um tempo onde ainda não havia a adoção da escrita. A inteligência estava intimamente ligada à memória, principalmente a auditiva, visto que o pensamento se desenvolvia através da oralidade. Nessa época, anterior à escrita, era comum pessoas inspiradas ouvirem vozes, ao invés de terem visões, visto que o oral era um canal habitual de informação. O tempo da oralidade era circular, pois os conhecimentos das culturas nela baseadas deveriam ser periodicamente retomados e repetidos em voz alta para que não desaparecessem; e era também devir, pois enquanto técnica, transformava-se invisivelmente: narrativas se alteravam de acordo com as circunstâncias pois a transmissão era também uma forma de recriação.

Com o advento da escrita, o aspecto circular da oralidade foi substituído pelas (...) longas perspectivas da história. A teoria, a lógica e a sutileza da interpretação dos textos foram acrescentadas às narrativas míticas do arsenal do saber humano (LÉVY, 2004: 87). O estabelecimento da escrita e da impressão são aspectos essenciais na evolução da ciência

como conhecemos hoje, contudo, essa verdade não anula o fato de que a forma do saber como o compreendemos é baseado em técnicas historicamente datadas e, portanto, transitórias.

[...] Compreender o lugar fundamental das tecnologias da comunicação e da inteligência na história cultural nos leva a olhar de uma nova maneira a razão, a verdade e a história, ameaçadas de perder sua preeminência na civilização da televisão e do computador. (LÉVY, 2004: 87).

A escrita trouxe consigo a teoria, e com ela, a organização e a sistematização dos conhecimentos. Estava, antes da impressão, via de regra ligada a um mestre que auxiliava na interpretação dos textos de forma oral. Após a impressão, houve significativa transformação no modo de transmissão dos textos: a grande circulação de literatura permitia ao leitor isolar-se e ler em silêncio e dessa forma, construir sua própria interpretação.

[...] podemos sustentar que a invenção de Gutenberg permitiu que um novo estilo cognitivo se instaurasse. A inspeção de mapas, de esquemas, de gráficos, de tabelas, de dicionários encontra-se a partir de então no centro da atividade científica. Passamos da discussão verbal, tão característica dos hábitos da Idade Média, à demonstração visual, mais que nunca em uso nos dias atuais em artigos científicos e na prática cotidiana dos laboratórios, graças a estes novos instrumentos de visualização, os computadores. (LÉVY, 2004:99)

Depois da evolução possibilitada pela escrita e, posteriormente pela impressão, entramos na era digital. Uma nova forma de linguagem baseada em valores binários, como já foi citado no presente trabalho.

O primeiro computador – o Eniac – surgiu nos anos 40 e nada tinha a ver com os computadores que hoje conhecemos. Era uma máquina que ocupava um prédio inteiro e para programá-lo era necessário conectar

diretamente os circuitos, por intermédio de cabos em um painel parecido com os painéis telefônicos de hoje. Essa forma de programação também foi evoluindo com o decorrer dos anos, aliada a outras técnicas como a eletrônica, as telecomunicações, o laser, e também a outras ciências como a matemática, a lógica, a psicologia cognitiva, a neurobiologia, etc.

Com o surgimento do PC⁷, alterou-se também a imagem do que até então se conhecia por computador: já não era mais aquela imensa máquina que ocupava várias salas de um prédio, mas agora um pequeno equipamento direcionado a apenas um usuário, o qual tinha consigo uma tela e um teclado, inexistentes nos modelos anteriores, possibilitando assim maior interação entre homem e máquina.

Ainda nos primeiros modelos, datados da década de 70, os microcomputadores, ou computadores pessoais, requeriam do usuário uma compreensão sobre programação, contudo, a partir dos anos 90, a grande maioria dos usuários de computadores pessoais talvez nunca escreveu uma linha de código. Sua interação com a máquina é preponderantemente hipertextual, iconográfica e sonora, não exigindo compreensão sobre binariedade.

Segundo Lévy (2004), a imagem e o som podem tornar-se o ponto de apoio das novas tecnologias intelectuais. Será possível trabalhar com a imagem e o som como é hoje com a escrita. Em breve estarão reunidas todas as condições técnicas para que o audiovisual atinja o grau de plasticidade que fez da escrita a principal tecnologia intelectual. A nova escrita hipertextual, isto é, aquela que envolve texto, imagem e som, será

⁷ Personal Computer, ou Computador Pessoal

similar à montagem de um espetáculo, não mais como a redação clássica, onde o autor se preocupa com a coerência de um texto linear e estático.

A evolução da linguagem traz consigo novos modos de conhecimento, uma nova maneira de raciocinar. A oralidade primária, como já foi citado, era circular, visto que a propagação do conhecimento era baseada na memória auditiva dos ouvintes e, portanto, necessitava ser constantemente repetida em voz alta, favorecendo a memorização dos fatos. Já a escrita, através da sistematização que propiciou, é considerada linear, pois o conhecimento é disponibilizado através da compreensão de textos com início e fim estabelecidos. A era da informática, por sua vez, não despreza os saberes peculiares às sociedades oral e escrita, mas incorpora esses conceitos e instaura uma nova forma de construção de conhecimento, agora não mais baseado na circularidade ou linearidade, mas na hiperligação estabelecida entre os saberes sem um início ou fim determinados, onde não há absolutos na relação espaço e tempo.

[...] O uso de hipertexto rompe com as seqüências estáticas e lineares de caminho único, com início, meio e fim prefixados. Existe um leque de possibilidades informacionais que permite a cada pessoa dar ao hipertexto um movimento singular ao interligar as informações segundo seus interesses e necessidades momentâneas, navegando e construindo suas próprias seqüências e rotas. (ALMEIDA, 2005: 180).

Essa diferente forma de linguagem baseada em textos, sons, imagens, animações, etc, possibilita a escolha de diferentes caminhos de acordo com interesses peculiares a cada um e assim, cria novas possibilidades de interação que despertam a atenção e o prazer em aprender e produzir conhecimento.

Dessa maneira, a aprendizagem digital direcionada por um projeto pedagógico consistente, propicia ao educando, através da utilização do computador conectado à Internet, uma nova maneira de aprender sobre o mundo, de poder analisar os fatos que acontecem à sua volta – não limitados por tempo ou espaço – através de um olhar crítico à atuação da sociedade atual, inserindo-se nela, colocando-se também como participante, e não como observador, dos acontecimentos analisados.

A Necessidade da Visão Crítica

As grandes inovações tecnológicas trouxeram consigo grande avanço mundial, onde os diversos setores das atividades humanas têm se beneficiado de modernizações que encurtam tempos e distâncias gerando grandes potências mundiais: os que detêm a tecnologia detêm o poder e essa realidade tem gerado de forma inversamente proporcional, sérios problemas sociais: os excluídos dessas novas tecnologias encontram-se cada vez mais distantes dos padrões mínimos de sobrevivência digna estabelecidos para um ser humano.

Sevcenko (2004) cita que a precipitação das transformações tecnológicas tende a nos submeter a uma anuência passiva, cega e irrefletida: uma tendência a ceder, desistir e nos conformar com os acontecimentos, a qual definiu de *Síndrome do Loop*: como se estivéssemos numa montanha russa e, em seu final, o loop, relaxássemos nosso impulso de reagir, entregando os pontos, aceitando sermos conduzidos até o fim pelo maquinismo titânico. Tem por verdadeira a afirmação de que não se pode prever o curso e o ritmo das inovações tecnológicas, mas não a de

que não é possível resistir a elas ou compreendê-las. Graças à técnica é possível fazer cada vez mais coisas, contudo, é impossível conviver com ela sem a crítica: sistemas políticos que tentaram abolir a crítica, morreram por obsolescência tecnológica.

[...] A crítica, portanto, é a contrapartida cultural diante da técnica, é o modo da sociedade dialogar com as inovações, ponderando sobre seu impacto, avaliando seus efeitos e perscrutando seus desdobramentos. A técnica, nesse sentido, é socialmente conseqüente quando dialoga com a crítica. O problema, assim, não é a técnica nem a crítica, mas a síndrome do loop, que emudece a voz da crítica, tornando a técnica surda à sociedade. Com isso perdem ambas. (SEVCENKO, 2004: 17,18).

Sevcenko acredita que, neste momento tumultuoso, em que a rapidez das mudanças sufoca a reflexão e o diálogo, é necessário investir em funções corretivas e orientadoras da crítica. Adota uma estratégia baseada em três movimentos distintos: O primeiro consiste em uma mudança de foco: desprendermo-nos do ritmo acelerado das mudanças e, distante delas articular um discernimento crítico. O segundo em nos reportar ao conhecimento histórico da sociedade: analisar o contexto do interior do qual se pode avaliar a escala, a natureza, as dinâmicas e os efeitos das mudanças em curso, compreendendo quem são seus beneficiários e a quem elas prejudicam. O terceiro seria nos reportar ao futuro: analisando de que maneira a técnica pode servir aos valores humanos e beneficiar o maior número de pessoas.

Essa reflexão não deve se limitar somente aos interesses da sociedade e gerações atuais, mas compreendê-la como necessária à sobrevivência e qualidade de vida das gerações futuras

[...] considerando portanto, valores de longa duração como participação democrática nas discussões e decisões que dizem respeito a todos,

distribuição eqüitativa dos recursos e oportunidades gerados pelas transformações tecnológicas, luta contra todas as formas de injustiça, violência e discriminação, e preservação dos recursos naturais. Esses são os critérios para que se possa julgar criticamente o presente, com sentido histórico e senso de responsabilidade em relação ao futuro. Se a síndrome do loop abole a percepção do tempo, para enfrentá-lo é preciso desdobrá-lo nos seus três âmbitos: presente, passado e futuro. (SEVCENKO, 2004: 19-20).

Segundo Lévy (2004), não há a pretensa neutralidade da técnica, nem boa nem má, mas está associada a um contexto social mais amplo, ao mesmo tempo determinando e sendo determinada por ele. Sendo assim, a técnica torna-se apenas uma dimensão a mais a fazer parte do complexo conjunto de conexões físicas do mundo humano com o universo. Entende as tecnologias intelectuais como um terreno político, lugar e questão de conflitos e de interpretações divergentes, em torno da qual se organiza a vida no cotidiano. As mudanças ocorrem em toda parte, ao redor de nós, mas muito mais importante, acontecem dentro de nós, em nossa forma de representar o mundo.

É importante nos equiparmos com ferramentas que nos possibilitem pensar estas mudanças, avaliá-las, discuti-las, participando ativamente do processo de evolução do pensamento humano sem nos distanciar do foco dessa evolução: o bem estar do próprio ser humano.

1.5. AS NOVAS TECNOLOGIAS E O MUNDO DO TRABALHO

Vivemos uma época de grandes e rápidas transformações. Antes da Revolução Industrial essa realidade era outra: demoravam-se séculos para que o progresso em diferentes áreas fosse perceptível. O progresso

econômico gerado pelas novas formas de produção – não mais baseada na energia humana, hidráulica ou animal, mas na força motriz, possibilitou a deflagração da evolução tecnológica, social e econômica que vivemos atualmente.

A Revolução Industrial foi um marco do mundo moderno e trouxe consigo várias alterações, dentre elas a área profissional e de produção. O que outrora era artesanal – conhecimento sobre produto e processo polarizado numa só pessoa, passou a ser produzido em série, nas linhas de produção – processo conhecido como produção em massa, ou fordismo, forma de produção proposta por Henry Ford, fundador da Ford Motor Company, o primeiro a aplicar a montagem em série produzindo automóveis a um preço acessível.

Nos últimos anos do século XIX e início do século XX⁸ houve grande alteração na forma de produzir: custos menores, durabilidade de projetos e materiais, maquinário preciso e dedicado, organização do trabalho, etc, em contraposição ao modelo artesanal, cujo custo era muito alto e o volume de produção era muito baixo, sem mencionar os problemas de confiabilidade e durabilidade.

O sistema de produção em massa caracterizou-se não só pela linha de produção em contínuo movimento, mas também em decompor o processo em partes que juntas formariam o produto final. Com isso, organizou o trabalho de maneira bastante específica com o intuito de reduzir o esforço físico e mental do trabalhador. Este, nessa linha de

⁸ Período da Segunda Revolução industrial, ocorrida nos Estados Unidos e Alemanha, também denominada Segunda Revolução Tecnológica, baseada no uso intensivo de novas fontes de energia, principalmente a energia elétrica e do petróleo (SILVEIRA, 2005) e não somente na mecanização, como na Primeira Revolução Industrial ocorrida na Inglaterra no século XVIII.

produção ficava a cargo de apenas uma tarefa, como por exemplo, apertar um parafuso ou colocar uma roda num carro. Esse trabalhador não conhecia todo o processo de produção, nem mesmo sabia o que significava sua parte no todo do produto final. Era consenso que um trabalhador como ele, não habilitado, não necessitava conhecer o processo de produção, mas apenas realizar corretamente sua única tarefa. Não precisava pensar, apenas produzir. Tal como ilustrou Charles Chapin, em *Tempos Modernos*, (...) os trabalhadores eram associados a máquinas que deveriam produzir ininterruptamente, sem poder de interferência ou decisão (SCHLÜNZEN, 2005). Nessa concepção de trabalho não havia necessidade de treinamento, pois em alguns minutos o trabalhador aprendia sua tarefa, que era extremamente simples e não exigia nenhum compromisso em termos de análise sobre o ferramental ou sobre a produção em si. O profissional responsável em pensar sobre a produção era o engenheiro de produção e, além dele, existia um grupo de trabalhadores que inspecionava a qualidade do produto no final da linha de montagem, visto que o operário não tinha essa responsabilidade.

O método de produção em massa disseminou-se para outras indústrias, tornando-se padrão incontestado em todo mundo como a melhor maneira de conduzir assuntos empresariais e comerciais. No entanto, depois da II Guerra Mundial, surge um novo conceito em produção, denominada *enxuta*, vinda de uma empresa do Japão, a Toyota, na qual as práticas operacionais eram tão diferentes daquelas da produção em massa, quanto esta era dos primeiros métodos artesanais de produção. A produção enxuta segue o princípio básico de combinar novas técnicas gerenciais com máquinas cada vez mais sofisticadas, de maneira a produzir mais com menos recursos e menos mão de obra. A produção enxuta difere tanto da produção artesanal quanto da em massa. Na produção artesanal, o

trabalhador era qualificado, usava ferramentas manuais e fabricava o produto de acordo com a especificação do comprador. Era produzido um produto por vez. Na produção em massa, por outro lado, somente os profissionais que projetavam o produto eram qualificados, os que executavam eram desqualificados, ou semi-qualificados, operando equipamentos caros e com finalidades específicas. Os produtos eram padronizados e em grande quantidade. Como o maquinário era caro, era necessário evitar o tempo ocioso produzindo sem parar. Como o investimento no maquinário era muito alto, havia pouca mobilidade em termos de fabricação de novos produtos, isto é, o consumidor pagava pouco mas não tinha muita escolha na variedade.

A produção enxuta – termo utilizado devido ao método evitar toda forma de desperdício – procura combinar a vantagem da produção artesanal – qualidade, com a da produção em massa – baixo preço dos produtos. Esse tipo de produção requer não somente alterações estruturais, organizacionais e de relacionamento externo, mas também na forma de pensamento e comportamento dos funcionários. Nesse modelo, para que seja possível a obtenção dos objetivos, a gerência reúne equipes de trabalhadores com várias habilidades em cada nível da organização para trabalharem ao lado de máquinas automatizadas, produzindo grande quantidade de bens com variedade de escolha. Como já foi dito, a produção é chamada enxuta pois usa menos de tudo em comparação com a produção em massa – metade do esforço humano, metade do espaço físico e metade do investimento em equipamentos. Esse método de produção elimina a tradicional hierarquia gerencial, substituindo-a por equipes multiqualificadas que trabalham em conjunto. O antigo modelo adotado pela produção em massa, também denominado de administração científica ou modelo clássico de Taylor, que defendia a separação do trabalho mental do trabalho físico e

a retenção de todo poder de decisão nas mãos da gerência é abandonado em favor de uma abordagem de equipe cooperativa, projetada para aproveitar a capacidade mental e experiência prática de todos os envolvidos no processo de produção. Esse conceito, denominado de aperfeiçoamento contínuo, é considerado a razão do sucesso do método japonês de produção. No modelo anterior, as inovações eram raras e, em geral, de uma só vez, já no sistema japonês as mesmas são encorajadas através do aperfeiçoamento constante como parte das operações diárias. Para alcançar esse aperfeiçoamento a gerência aproveita a experiência coletiva de todos os trabalhadores e valoriza a solução de problemas em conjunto. Dessa maneira, o trabalhador desenvolve atividades intelectuais que podem habilitá-lo a participar ativamente no processo de formação dos colegas acabando por se tornar agente multiplicador e disseminador de conhecimento na empresa desenvolvendo, além da habilidade de saber fazer, as de saber ajudar, saber ensinar, criar e trocar conhecimento (SCHLÜNZEN, 2005).

Aliado às novas competências para o trabalho, Castells (2006) cita que historiadores econômicos demonstram que a tecnologia tem desempenhado papel fundamental no crescimento da economia através do aumento da produtividade durante toda a história, mas principalmente na era industrial. Para a intensificação da produtividade a taxas observáveis, segundo o autor, é necessário que a cultura, as instituições da sociedade, as empresas e os fatores que interagem no processo produtivo passem por mudanças que, numa revolução tecnológica centralizada em conhecimentos e informação, referem-se à incorporação de operações de processamentos de símbolos ligados à cultura da sociedade e à educação ou qualificação das pessoas.

Partindo desse novo conceito no mundo do trabalho a aprendizagem tecnológica deve contemplar em seus objetivos a promoção das habilidades acima descritas de maneira a contextualizar o educando com as novas formas de produção, seja ela de bens ou de serviços, favorecendo sua capacitação profissional e participação consciente nos diversos tipos de funções disponíveis nesse novo mercado de trabalho que se apresenta.

1.6. POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DIGITAL

Nesse tópico estaremos abordando algumas atuações dos governos federal, estadual e municipal de São Paulo no que diz respeito às políticas públicas de inclusão digital. Essa análise não visa esgotar o assunto, mas propiciar uma visão geral da atuação dos citados governos em solo nacional.

No Governo Federal

O governo Brasileiro, no ano de 2000, iniciou as bases para a criação de uma sociedade digital criando um Grupo de Trabalho Interministerial – Casa Civil da Presidência da República e os Ministérios: do Desenvolvimento, Indústria e do Comércio Exterior; da Ciência e Tecnologia; do Planejamento, Orçamento e Gestão; das Comunicações e da Justiça; assim como o Gabinete de Segurança Institucional e a Secretaria de Comunicação do Governo da Presidência da República – com o objetivo de examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas às novas

formas eletrônicas de interação. O decreto que regulamentou essa criação foi o Decreto Presidencial de 03/04/2000.

Interessante perceber que o Ministério da Educação não consta desse primeiro documento, contudo, na Portaria Casa Civil da Presidência da República nº 23, de 12/05/2000, que designa os representantes de cada Ministério para compor o GTI, constam os nomes de Pedro Paulo Poppovic, como representante titular e Aldino Graef como suplente, ambos do Ministério da Educação no referido Grupo de Trabalho. Essa inclusão é legitimada pelo §1º do Decreto de 03/04/2000 que prevê que (...) O Chefe da Casa Civil da Presidência da República poderá designar representantes de outros órgãos para compor o Grupo. (Publicado em DOU em 04/04/2000, Seção I, pág. 4).

Percebe-se, numa primeira análise, que a intenção original na criação de uma sociedade digital através do referido grupo de trabalho, propondo políticas, diretrizes e normas relacionadas às novas formas eletrônicas de interação era de fundo econômico, visto que nos ministérios convocados a fazer parte do mesmo, no decreto de 03/04/2000 não estava incluído o MEC, órgão governamental responsável pela educação no país. Já na portaria de 12/05/2000, foram incluídos membros do referido ministério, trazendo uma perspectiva educacional no processo que estaria por se desencadear.

As ações do Grupo de Trabalho de Tecnologia da Informação coadunaram-se com as metas do Programa Sociedade da Informação⁹, e o

⁹ Grupo de Trabalho sobre a Sociedade da Informação (GT-SocInfo), instituído em junho de 1997 no âmbito da CPICI do CCT, contou com a participação de 18 integrantes selecionados nas comunidades acadêmica, empresarial e governamental. Ao longo do ano de 1997, o Grupo

resultado do esforço foi a publicação, em 2000, do *Livro Verde da Sociedade da Informação* (Socinfo), no qual Takahashi cita que

[...] A alfabetização digital precisa ser promovida em todos os níveis de ensino, do fundamental ao superior, por meio de renovação curricular para todas as áreas de especialização, de cursos complementares e de extensão e na educação de jovens e adultos, na forma e concepção emanadas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996. (TAKAHASHI (org), 2000: 48)

O autor considera alfabetização digital como a mera compreensão da utilização das TICs, em contraposição à noção de fluência – a capacidade de reformular conhecimentos, expressar-se criativa e apropriadamente, bem como produzir e gerar informação. De acordo com o documento organizado por Takahashi, esse conceito de fluência é inspirado em estudo produzido nos EUA, o FITness – Fluency with Information Technology, criado pelo Committee of Information Technology Literacy, instituído pelo Conselho Nacional de Pesquisas dos EUA e o objetivo dessa revisão conceitual é (...) endereçar o problema de pessoas que, embora “alfabetizadas” no mundo digital, necessitam de algo mais para efetivamente funcionar na sociedade da informação. (Disponível em <http://books.nap.edu/html/beingfluent/>).

Takahashi (2000) entende que a universalização dos serviços de informação e comunicação é condição fundamental para a inserção dos indivíduos como cidadãos, para se construir uma sociedade da informação

elaborou três versões sucessivas de um documento intitulado "Ciência e Tecnologia para a construção da Sociedade da Informação no Brasil", além de outros documentos complementares, tais como estudos comparativos sobre projetos semelhantes em 20 outros países.

Em 1998, a discussão sobre o Programa Sociedade da Informação foi retomada pelo MCT, que, juntamente com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), reiniciou o processo, visando à efetiva criação do Programa. Após um período de definições e articulações políticas, o programa foi instituído pelo Decreto nº 3.294, de 15 de dezembro de 1999, assinado pelo presidente da República.

para todos. Segundo ele, é urgente a busca de soluções efetivas para que pessoas de diferentes classes sociais tenham amplo acesso à Internet, evitando a criação da classe de "info-excluídos". Para tanto, diz que é imprescindível promover a alfabetização digital, de maneira a proporcionar aquisição de habilidades básicas para o uso de computadores e da Internet, assim como capacitar as pessoas para a utilização dessas mídias em favor dos interesses individuais e comunitários com responsabilidade e senso de cidadania. Segundo ele, o nível de alfabetização digital no país é muito baixo. As oportunidades de aquisição das noções básicas para a utilização da rede e seus serviços ainda são insuficientes. Cita que

[...] No processo de educação formal de jovens, há um esforço em curso por parte do MEC. (...) No âmbito de iniciativas comunitárias, os esforços de viabilização de acesso tendem a incluir o oferecimento de instrução básica em Informática. De maneira geral, contudo, para adquirir conhecimentos básicos em Informática, os interessados precisam recorrer a cursos pagos com resultados nem sempre satisfatórios. Há cursos de toda espécie, e não é despropositado dizer que, no geral, a qualidade é discutível. E também não há, no Brasil, qualquer teste de avaliação e de certificação de conhecimentos em Informática que permita ao interessado avaliar e comprovar suas habilitações e que aumente suas oportunidades no mercado de trabalho. (TAKAHASHI (org), 2000:38-39).

Portanto, segundo Takahashi (2000), a simples oferta de aprendizagem básica em informática não pressupõe qualidade. Ainda não foram realizadas no Brasil, pesquisas que avaliem o nível de conhecimento obtido através desses tipos de curso, e em que medidas têm – se é que têm, auxiliado os aprendizes em termos de aumento de oportunidades no mercado de trabalho.

Na visão do Ministério da Ciência e Tecnologia inclusão digital é (...) possibilitar às pessoas acesso às tecnologias de informação e comunicação, através de cursos de alfabetização digital e acesso grátis a computadores com conexões de banda larga à Internet e a ajuda de pessoal treinado (monitores). (Disponível em <http://secis.mct.gov.br>).

Dentre os documentos oficiais disponibilizados no site do Governo Eletrônico, constam o Relatório Síntese da II Oficina de Inclusão Digital¹⁰, ocorrido em 2003, promovido pelo Comitê Técnico de Inclusão Digital do Governo Federal. A I Oficina ocorreu em 2001 e a mais recente, a quinta da série, ocorreu em junho deste ano, na cidade de Porto Alegre. O Relatório Síntese da II Oficina conceitua inclusão digital como (...) um processo, e deve ser entendido como o acesso universal ao uso das TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação, assim como usufruto universal dos benefícios trazidos por esta tecnologia. Este documento tem, entre outras, as seguintes considerações gerais sobre inclusão digital:

[...] Inclusão digital e produção do conhecimento são fatores fundamentais para o desenvolvimento econômico, cultural, político e social do país. O processo de inclusão digital deve ser entendido como acesso universal ao uso das TICs, e como o usufruto universal dos benefícios trazidos por essas tecnologias.

[...] O Estado deve priorizar políticas públicas para inclusão digital levando em consideração o respeito à acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência, bem como a igualdade de oportunidades independente de gênero, idade, raça/etnia, opções religiosas e preferências sexuais. É importante definir os segmentos da sociedade prioritários para a inclusão digital e suas necessidades específicas.

¹⁰ Iniciativa conjunta do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, através de sua Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, o Sampa.org e o RITS - Rede de Informações para o Terceiro Setor, com o objetivo de dar continuidade ao que foi direcionado na primeira edição (2001), discutindo e definindo as estratégias de inclusão e equiparação de oportunidades para a população brasileira, em relação aos recursos das tecnologias de informação e comunicação existentes.

[...] As ações de inclusão digital devem ser realizadas no âmbito local, buscando-se a articulação das políticas públicas pertinentes entre os governos federal, estadual e municipal - como executores e indutores -, priorizando pequenos municípios e aqueles com índices de desenvolvimento humano mais baixo.

[...] É necessário estimular a formulação de parcerias para o melhor envolvimento da sociedade nos projetos de inclusão digital. É necessário pactuar os entendimentos entre os atores sobre o que se pretende com inclusão digital. É preciso estabelecer papéis e pontos de integração das ações dos diversos atores - governo, empresas, sociedade civil (comunidade, universidade e organizações não governamentais) com interesses convergentes.

[...] Para a descentralização e envolvimento da sociedade e governos propõe-se a criação de um Fórum Nacional de Inclusão Digital, de fóruns regionais e locais sobre o tema e de um portal na Internet que possibilite a articulação das ações, o acesso a organizações e conhecimento de boas práticas e experiências, visando a otimização do uso dos recursos, evitando o desperdício e superposição de objetivos.

[...] As ações de inclusão digital devem ser permanentemente articuladas com as ações de desenvolvimento de e-governo nos âmbitos federal, estadual e municipal. (Relatório Síntese da II Oficina de Inclusão Digital, Brasília, 2003)¹¹

A V Oficina de Inclusão Digital, em seu documento final, relata que o Brasil precisa resgatar a coerência entre os acordos firmados e as decisões políticas nacionais, visto que o alcance a dimensão dos projetos de inclusão digital no país não estão correspondendo à complexidade e à demanda que se apresenta em território nacional. Os problemas, segundo o documento, são a falta de infra-estrutura e as grandes áreas geográficas sem acesso a Internet, os quais vão gerando a infoexclusão. Os avanços conseguidos desde 2001, data da primeira Oficina, se deram na construção do discurso e em algumas iniciativas. (...) A inclusão digital está em ações

¹¹ Disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br>

pontuais do governo federal, mas com pouca integração entre os projetos em curso¹². Segundo os organizadores do documento, o Brasil precisa de uma política pública unificada que inclua cidadania na sociedade da informação e reivindicam ações gerais para uma política pública nesse sentido; algumas delas: que o governo, em seus três âmbitos, desenvolva e implemente Planos de Inclusão Digital de maneira a racionalizar e otimizar recursos públicos; que os governos discutam com entidades da sociedade civil e implementem marcos regulatórios de políticas públicas de inclusão digital que tenham sustentabilidade, evitando a descontinuidade gerada pela mudança de gestão; liberação do FUST (Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações) e uma política industrial de desenvolvimento das tecnologias de informação como forma de geração de trabalho e renda.

Especificamente relacionado à inclusão da informática na Educação, foi criado, através da Portaria n. 522/MEC, de 09/04/1997, o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), cujo objetivo é promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio. Os órgãos públicos envolvidos com o PROINFO são a Secretaria de Educação à Distância (SEED), o Departamento de Infra-Estrutura Tecnológica (DITEC) e as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação. O programa funciona de forma descentralizada: a coordenação é de responsabilidade federal e a operacionalização fica a cargo dos estados e municípios. Em cada unidade federativa existe uma Coordenação Estadual Proinfo, cuja responsabilidade é de introduzir as TICs nas escolas públicas de ensino médio e fundamental.

¹² Documento oficial da V Oficina de Inclusão Digital. Disponível em <http://www.inclusaodigital.gov.br/>.

Dentre os programas de Inclusão Digital do Governo Federal, podemos citar alguns:

O Computador para Todos

Antes denominado "PC Conectado", um Projeto que faz parte do Programa Brasileiro de Inclusão Digital do Governo Federal iniciado em 2003 e que tem como objetivo aumentar o número de brasileiros com acesso a microcomputadores e também à Internet através da venda de computadores de baixo custo - até R\$ 1.400,00 - financiados pelo Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal em até 24 parcelas com juros de 2% ao mês. Contudo, segundo Roberto Aparici¹³, exclui iniciativas relacionadas à alfabetização digital, aprendizagem necessária para que o usuário saiba como tirar maior proveito dessa ferramenta tecnológica. As críticas nesse sentido surgem do fato de que o projeto somente facilita a compra de equipamentos mais baratos, mas não propicia aos compradores a aprendizagem necessária para conhecer a utilidade do computador. Nesse sentido, o governo rebate a crítica dizendo que a população pode ter acesso à alfabetização digital em escolas, telecentros e outras iniciativas de inclusão digital. Aparici entende que essa iniciativa favorece mais a indústria que o usuário, e afirma que dizer que preços baixos podem ajudar na resolução do problema é como dizer que um indivíduo estará alfabetizado se ganhar uma caneta. Questiona se uma questão tão abrangente pode ser resolvida apenas com micros mais baratos. Segundo ele (...) a informática, por si só, não transforma vidas. É necessário que as

¹³ Diretor de Mestrado e Novas Tecnologias da Uned (Universidade Nacional de Educação à Distância) – Espanha, e professor colaborador do MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts) em entrevista à Folha OnLine de 05/07/2005.

pessoas vejam a Internet como uma ferramenta que melhore seu trabalho, sua vida pessoal. O programa pode facilitar o acesso das pessoas atualmente excluídas, mas a questão que fica é: para quê? Se não souberem como utilizar a ferramenta como forma de desenvolvimento pessoal e profissional ela servirá apenas para (...) bater papo, enviar e-mails e paquerar. Aparici cita que estamos na era do conhecimento, em que o valor está nas informações de qualidade. Como ponto positivo do programa citou a utilização de software livre, o qual pode ser visto como uma plataforma que vai contra os monopólios, que não somente é grátis, mas que representa o uso para todos, quebrando as fronteiras da exclusão digital.

O Quiosque do Cidadão

Programa reconhecido pelo Governo Federal na 6ª Mostra de Soluções em Tecnologia da Informação e Comunicação do Governo Federal como modelo de inclusão digital por sua simplicidade e metodologia pedagógica. Foi criado e implementado pela SCO (Secretaria de Desenvolvimento do Centro-Oeste) em julho de 2004, conta com 100 mil usuários de 22 municípios da Região Integrada de Desenvolvimento do Entorno do Distrito Federal e de Goiás (Ride) e de cidades no Vale do Araguaia (Aruanã, Mundo Novo, São Miguel do Araguaia e Nova Crixás). Cada Quiosque do Cidadão conta com quatro computadores conectados à Internet, que trabalham com software livre. Os equipamentos são doados por órgãos públicos e recebem os ajustes necessários com recursos da SCO. O projeto também treina funcionários escolhidos pelas prefeituras para orientar o uso dos terminais pelos cidadãos e disponibiliza informações sobre saúde, cidadania e educação.

Os Telecentros Comunitários

Integrantes do programa de inclusão digital do Banco do Brasil, que partindo da constante modernização do parque tecnológico e, conseqüentemente a substituição de seus equipamentos, destina os mesmos como doação a comunidades carentes visando sua inclusão digital. Esses telecentros visam fortalecer a capacitação profissional dos cidadãos por meio da educação à distância e têm se constituído um instrumento importante para o avanço das iniciativas de inclusão digital. O Banco do Brasil participa não somente na doação de micros, mas também na coordenação de projetos de implantação de telecentros comunitários.

O Programa Casa Brasil

Uma iniciativa do governo federal reunindo esforços de diversos ministérios (Ciência e Tecnologia, Planejamento, Educação, Cultura e Comunicações) e outros órgãos (Instituto Nacional de TI, Secom, Petrobrás, Eletrobrás/Eletronorte, Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal) para levar a inclusão digital, cidadania, cultura e lazer às comunidades de baixa renda. O objetivo é criar um equipamento com diversos módulos em que se realizam atividades em torno de temas "Inclusão Digital e Sociedade da Informação". Neste espaço, as pessoas podem fazer uso intensivo das tecnologias da informação e da comunicação. O intento é capacitar segmentos excluídos da população para inserção crítica na Sociedade do Conhecimento, buscando superar e romper com a cadeia de reprodução de pobreza. Cada unidade de Casa Brasil é um espaço multifuncional de conhecimento e cidadania, localizado em comunidades com baixo IDH, abrigando um telecentro com uso de software livre e pelo menos mais dois módulos, podendo ser uma biblioteca popular, um auditório, um estúdio

multimídia, uma oficina de produção de rádio, um laboratório de popularização da ciência, uma oficina de manutenção de equipamentos de informática e um espaço para atividades comunitárias, além de um módulo de inclusão bancária em locais onde houver possibilidade. Atualmente estão em funcionamento 44 unidades e 89 em fase de implantação.

A Secretaria de Educação à Distância (SEED), por meio do Departamento de Infra-Estrutura Tecnológica (DITEC) e em parceria com Secretarias de Educação Estaduais e Municipais, desenvolve o PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação, um programa educacional criado pela Portaria nº522/MEC, de 9 de abril de 1997, para promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio. A coordenação do programa é de responsabilidade federal, mas a operacionalização é conduzida pelos estados e municípios. Em cada unidade federativa existe uma Coordenação Estadual Proinfo, cuja missão é introduzir as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas públicas de ensino médio e fundamental. Uma das diretrizes do Proinfo, dentre outras, é melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem oportunizando a igualdade de acesso a instrumentos tecnológicos disponibilizadores e gerenciadores de informação.

Em termos de aplicação de recursos na área de inclusão digital foi criada a Lei 9.998/2000, que institui o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações - FUST, que tem por finalidade proporcionar recursos destinados a cobrir a parcela de custo exclusivamente atribuível ao cumprimento das obrigações de universalização de serviços de telecomunicações, que não possa ser recuperada com a exploração eficiente do serviço. Foi criado com o intuito de alavancar a inclusão digital e o

acesso universal à Internet no país através de projetos de instalação de redes em escolas públicas, nas unidades de saúde, em bibliotecas e centros comunitários.

No intento de mapear e avaliar as iniciativas públicas e do terceiro setor na área de inclusão digital, o governo federal criou o Observatório Nacional da Inclusão Digital, que além do objetivo já citado, também incentiva a troca de metodologias para avaliar os resultados obtidos e alimentar banco de dados. Segundo Rodrigo Assumpção¹⁴, existem pesquisas, mas não há consenso sobre quais são os indicadores a serem utilizados. A questão ainda é muito mais abrangente do que a ampliação do número de acessos em cursos ministrados em telecentros ou infocentros. Ele diz que o verdadeiro argumento pró-inclusão digital é preparar o cidadão para participar da sociedade da informação e do conhecimento e essa medição é quase abstrata. Há indícios de uma cultura da informática, como pequenos negócios que passam a utilizar a computação ou a acompanhar a informatização das escolas, ou mesmo usuários que conseguem emprego pelo computador, esses são elementos mensuráveis, porém é muito difícil dizer que há um vínculo entre esses elementos e os infocentros/telecentros.

No Governo do Estado de São Paulo

O Governo do Estado de São Paulo possui o programa de inclusão digital denominado *Acessa São Paulo*, que é um programa coordenado pela

¹⁴ Secretário Adjunto da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão em entrevista à revista da Fundap – Fundação do Desenvolvimento Administrativo. Disponível em <<http://www.revista.fundap.sp.gov.br/revista5/paginas/5inclusaoDigital.htm>>. Acesso em: 15ago2006.

Casa Civil, com gestão da imprensa Oficial e apoio da Prodesp – Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo. Esse programa oferece à população o acesso às TICs, em especial à Internet, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento social, cultural, intelectual e econômico dos cidadãos paulistas. Para atingir seus objetivos, o programa ACESSA São Paulo abre e mantém os infocentros, que são espaços públicos com computadores para acesso livre e gratuito à Internet. Para que possam melhor atender a população e cumprir seu objetivo de inclusão social, o programa ACESSA São Paulo oferece três tipos de infocentro: os comunitários, implantados em parceria com entidades comunitárias, em sua maioria na periferia da capital; os municipais, implantados em parceria com as prefeituras paulistas e geralmente localizados nas bibliotecas municipais; e os Postos Públicos de Acesso à Internet (POPAs), implantados em parceria com secretarias e órgãos do Governo do Estado, como por exemplo, os postos do Poupatempo, os Restaurantes Bom Prato, terminais de ônibus da EMTU, estações de trens da CPTM e do Metrô, Secretarias de estado, Centro de Integração da Cidadania, etc.

Além da abertura e manutenção dos espaços públicos de acesso à internet, o ACESSA São Paulo também desenvolve atividades importantes para a inclusão digital como:

- Produção de conteúdo digital e não-digital para a capacitação e informação da população atendida
- Divulgação e facilitação do uso de serviços de governo eletrônico
- Promoção de ações presenciais e virtuais que possam contribuir para o uso cidadão da internet e das novas tecnologias

- Fomento a projetos comunitários com uso de tecnologia da informação

- Produção de pesquisas e informações sobre inclusão digital

O ACESSA São Paulo conta com a parceria do LIDEC - Laboratório de Inclusão Digital e Educação Comunitária da Escola do Futuro, USP - co-responsável por diversas das atividades desenvolvidas pelo programa e até janeiro de 2006, o programa possuía os seguintes números:

- 6 anos de existência

- 17,8 milhões de atendimentos

- 820 mil usuários cadastrados

- Cerca de 3.000 computadores instalados

- 374 Postos ACESSA São Paulo abertos à comunidade, 26 em implantação.

Um dos recursos oferecidos pelo ACESSA São Paulo são os conteúdos desenvolvidos em parceria com a Escola do Futuro da USP. São mini-cursos e cadernos eletrônicos de informática, para o auto-aprendizado, elaborados com base naquilo que o programa considera essencial para os projetos de inclusão digital: a atenção permanente às necessidades do público-alvo e, a partir daí, a criação de programas cujos benefícios gerados extrapolem o mero aprendizado da tecnologia.

O programa baseia-se em uma política de desenvolvimento através da disponibilização de computadores. A preocupação não é simplesmente com a utilização do computador, mas principalmente em alavancar a comunidade através do uso da tecnologia. Incentiva o uso aberto e responsável, disponibilizando instrutores e monitores para

responder às demandas surgidas. De acordo com Fernando Guarnieri¹⁵, o programa cria e oferece algumas ferramentas e estimula a comunidade a criar suas próprias ferramentas. Segundo ele, a rede de projetos – espaço criado para a criação dessas ferramentas pela comunidade – reserva um terço do tempo de funcionamento do infocentro para abrigar atividades que ocorrem na comunidade.

Na Prefeitura do Município de São Paulo

No município de São Paulo, a Coordenadoria do Portal e Inclusão Digital foi criada em janeiro de 2001, sob a denominação de Coordenadoria do Governo Eletrônico, subordinada à Secretaria de Comunicação. Seu objetivo é servir de interface entre o cidadão e a Prefeitura no mundo digital. A alteração de nome ocorreu por meio do decreto 45.820, de 5 de abril de 2005, que reordenou as funções de Governo Eletrônico no município.

Em dezembro de 2005, a Coordenadoria do Portal e Inclusão Digital foi desmembrada. A coordenação, produção e atualização de conteúdo do Portal Internet da Prefeitura de São Paulo passou para a Secretaria de Gestão e a Coordenadoria de Inclusão Digital, responsável pela implantação, gerenciamento e Portal dos Telecentros, passa para a Secretaria Especial de Participação e Parceria.

O Plano de Inclusão Digital da Prefeitura de São Paulo tem como principais objetivos (...) consolidar-se como a porta de entrada das

¹⁵ Coordenador Geral do Programa ACESSA São Paulo, em entrevista à Revista da Fundap – Fundação do Desenvolvimento Administrativo. Disponível em <http://www.revista.fundap.sp.gov.br/revista5/paginas/5inclusaoDigital.htm>

comunidades à rede mundial de computadores e aos serviços e informações prestados aos cidadãos por Prefeituras, Estados e União, além de, incluir as pessoas das regiões de maior exclusão, na luta pelos seus direitos e no exercício de seus saberes coletivos, na busca de suas necessidades e no desenvolvimento de habilidades e competências necessárias ao cotidiano em constante transformação¹⁶.

Em janeiro de 2001, ao ser criada, a Coordenadoria do Portal e Inclusão Digital encontrou as áreas de exclusão social e econômica da cidade, fora da rede, com milhões de excluídos digitais. Segundo o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) – de acordo com o Mapa da Exclusão/Inclusão social elaborado em 2000 pela PUC/SP, Instituto Pólis e Inpe – cujos menores índices encontram-se notadamente na periferia da cidade, a Coordenadoria mapeou a cidade para instalar os Telecentros, que hoje são mais de 100 unidades em funcionamento. Em cada Telecentro existe cerca de 20 computadores conectados à Internet em banda larga: 75% deles dedicados à formação da população através de cursos e oficinas e 25% reservados ao uso livre dos cidadãos.

Cada Telecentro possui um Conselho Gestor formado por membros da comunidade e eleitos pela mesma, os quais ajudam os funcionários na fiscalização e na gestão do espaço. É um projeto que se utiliza intensivamente da tecnologia da informação para ampliar a cidadania e combater a pobreza, de forma a garantir a privacidade e segurança digital do cidadão, sua inserção na sociedade da informação e o fortalecimento do desenvolvimento local. O objetivo principal dos telecentros é combater a

¹⁶ . Disponível em <http://www.prefeitura.sp.gov.br>