



CENTRO UNIVERSITÁRIO CARIOCA

CRISTIANE DA SILVA SOARES

THAYS DE SOUZA ALVES



**SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO BRASIL: INCLUSÃO DIGITAL E A
IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL DE TI**

Rio de Janeiro

2008

CRISTIANE DA SILVA SOARES
THAYS DE SOUZA ALVES

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO BRASIL: INCLUSÃO DIGITAL E A IMPORTÂNCIA DO
PROFISSIONAL DE TI

2008

**CRISTIANE DA SILVA SOARES
THAYS DE SOUZA ALVES**

**SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO BRASIL: INCLUSÃO DIGITAL E A
IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL DE TI**

**Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Centro Universitário
Carioca, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em
Ciência da Computação,**

Orientador: Prof. Luis Alfredo Vidal de Carvalho

**Rio de Janeiro
2008**

**CRISTIANE DA SILVA SOARES
THAYS DE SOUZA ALVES**

**SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO BRASIL: INCLUSÃO DIGITAL E A
IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL DE TI**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
Carioca, como requisito parcial para
obtenção do grau de Bacharel em
Ciência da Computação.

Aprovada em 2008

Banca Examinadora

Prof. Luis Alfredo Vidal de Carvalho – Orientador
Centro Universitário Carioca

Profa. Roseli Suzi Wedemann
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

?
?

Aos meus pais que sempre fizeram o possível para que eu realizasse os meus sonhos. Às minhas irmãs que compartilharam meus momentos de ansiedade e privações.

Especialmente ao meu vizinho de coração, Carlos Lessa, ao meu papito de coração, Edson Pereira e a minha mamãe de coração, Maria Vânia, os quais me incentivaram, cobraram e me ajudaram para que eu alcançasse a este sonho. A minha amiga Thays que trilhou comigo este caminho muitas vezes difícil.

E finalmente aos amigos para todas as horas que durante esses quatro anos acompanharam de perto esta minha busca: Vaquiria, Luisa, Rita, Sylvia, Fatinha, Fátima, Cristiano, Britinho e Lucinei. A vocês meu muito obrigado.

Cristiane Soares

Dedico este trabalho aos meus pais , que com muito esforço sempre se empenharam em educar a mim e meus irmãos. Ao meu pai que sempre me mostrou que com paciência e dedicação tudo pode ser conseguido. A minha mãe, mulher forte e maravilhosa, que sempre me encorajou a perseguir meu objetivo nos momentos em que eu não acreditava ser capaz de seguir em frente.

Aos meus irmãos, com os quais partilho o orgulho pela educação recebida de nossos pais e pela paciência quando algumas vezes tiveram que se privar de suas diversões para ceder o computador a mim.

Às minhas melhores amigas, Rafaela e Gabriela, que de certa forma, negligenciei o contato com elas e que mesmo com minha ausência nunca deixaram de me apoiar.

Dedico também ao meu querido Leonardo, que mesmo a pouco tempo comigo, sempre me incentivou e me motivou a seguir em frente.

E finalmente, à minha companheira de TCC, Cristiane, que com os estudos, sempre me ajudou nas horas em que eu achava que não conseguiria mais.

Thays Alves

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois com ele tudo é possível.

Aos nossos pais, que se doaram por inteiro e muitas vezes renunciaram aos próprios sonhos para que pudéssemos realizar os nossos.

Aos nossos irmãos e demais familiares que nos acompanharam nessa caminhada. Aos nossos amigos, colegas, que nos levaram a acreditar que tudo é possível quando a gente crê.

À Instituição Centro Universitário Carioca, aos professores que contribuíram para a nossa formação, em especial aos professores Mário Antonio Monteiro e Maximiliano Dantas, dos quais nunca iremos esquecer.

Aos demais servidores, que cada qual com sua função contribuíram para nossa vitória.

Ao nosso querido orientador, Prof. Luis Alfredo Vidal, que acreditou e compartilhou de sua existência para o nosso engrandecimento, saber e caráter. Aquele que se tornou mestre e amigo, nosso muito obrigada. Receba os méritos desta conquista, porque é tão sua quanto nossa.

“Não basta ensinar ao homem uma especialidade. Porque se tornará assim uma máquina utilizável, mas não uma personalidade. É necessário que adquira um sentimento, um senso prático daquilo que vale a pena ser empreendido, daquilo que é belo, do que é moralmente correto. A não ser assim, ele se assemelhará, com seus conhecimentos profissionais, mais a um cão ensinado do que a uma criatura harmoniosamente desenvolvida. Deve aprender a compreender as motivações dos homens, suas quimeras e suas angústias para determinar com exatidão seu lugar exato em relação a seus próximos e à comunidade”.

(Albert Einstein)

RESUMO

Apresenta uma reflexão sobre a inclusão digital no Brasil como forma de inclusão social. Pauta ainda a importância dos profissionais da área tecnológica nesse processo inclusivo. Demonstra a importância do conhecimento na era da informação para uma sociedade da informação mais inclusiva. Investigam-se as ações que estão sendo tomadas para garantir o sucesso desta nova sociedade, em que a inclusão deve ser o principal foco para garantir o acesso universal e a igualdade social. Aponta ainda, algumas diretrizes a serem tomadas buscando conscientizar sobre a importância que cada um tem nesse processo.

Palavras-chave

Conhecimento, Exclusão Digital, Inclusão digital. Inclusão social, Informação, Sociedade da Informação, Tecnologia.

Abstract

Present a reflection about (on the) Information Society brazilian analyzing their emergence, the new forms of respect emerging from this new society, teleworking as an alternative studying the relevant aspects such as digital inclusion as a form of social inclusion. Staff also the importance about the professional of technology in that inclusive process. It demonstrates the importance of knowledge in the information age to an information society more inclusive. It is investigating the actions being taken to ensure the success of this new society, where the inclusion should be the main focus to ensure universal access and social equality. Show still, some guidelines to be taken on seeking awareness about the importance that every one has in this process.

Keywords

Knowledge, Digital Exclusion, Digital Inclusion, Information, Information Society, Communication and Information, Technologies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Freqüência do acesso individual à Internet.....	66
Tipo de Conexão para acesso à Internet no Domicílio	67
Atividades desenvolvidas na Internet	68
Local de acesso individual à Internet.....	69
Internet	78
Backbone da RNP.	81
Backbone Embratel ligação Internacional	84
Telecentro Casa Brasil Catavento, em Parnaíba (PI)	86
Capacete com ponteira.....	112
Escola NAVE.....	117

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Linhas de Ação do Programa Sociedade da Informação.....	57
Tabela 2: Posse e Uso – Computador e Internet.....	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
APC	Associação para o Progresso das Comunicações
ARPANet	Advanced Research Projects Agency Network
BITnet	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CETE	Centro Experimental de Tecnologia Educacional
CETIC	O Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
CID	Centros de Inclusão Digital
CIED	Centros de Informática na Educação
CIO	Chief Information Officer
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CPD	Centro de Processamento de Dados
CSnet	Computer Science Network
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CRM	Customer Relationship Management
Degase	Departamento Geral de Ações Sócio-Educativas
DITEC	Departamento de Infra-Estrutura Tecnológica
EDU	Educação
EMBRATEL	Empresa Brasileira de Telecomunicações
ERP	Enterprise Resource Planning
EUA	Estados Unidos da América
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FASA	Fundação Santo Agostinho de Montes Claros
FIC	Faculdades Integradas de Caratinga
FUNDEP	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa
FUST	Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações
GESAC	Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão
GOV	Governo
I/O	Input/Output
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas
IDENE	Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IHC	Interação Humano-Computador
INSS	Instituto Nacional do Seguro social
IRQ	Interrupt Request
LAN	Local Area Network
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MEC	Ministério da Educação
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MILNET	Military Network
NAVE	Núcleo Avançado em Educação
NSFnet	National Science Foundation Network
NTE	Núcleos de Tecnologia Educacional
ONG	Organização não Governamental
ONID	Observatório Nacional de Inclusão Digital
ORG	Organização
PARC	Xerox Palo Alto Research Center

PC	Personal Computer
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PRODERJ	Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro
PROINFO	Programa Nacional de Informática na Educação
PRONINFE	Programa Nacional de Informática Educativa
PUC	Pontifícia Universidade Católica
RNP	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
SEDEVAN	Secretaria de Estado para o Desenvolvimento dos Vales do Jequitinhonha, Mucuri, São Mateus e do Norte de Minas
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SEI	Secretaria Especial de Informática
SLTI	Secretaria de Logística e Tecnologia
SOCINFO	Programa Sociedade da Informação
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TI	Tecnologia de informação
TIC	Tecnologia de informação e comunicação
UCP	Universidade Católica de Petrópolis
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UNB	Universidade de Brasília

UNESCO	United Nations Educational, scientific and Cultural
UNICAMP	Universidade de Campinas
UNIMONTES	Universidade Estadual de Montes Claros
USENET	User's Network
USP	Universidade de São Paulo
WWW	World Wide Web

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
1 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO BRASIL	21
1.1 A Sociedade da Informação e sua origem.....	21
1.2 Livro Verde, Livro Branco e o FUST	28
1.3 A Informação como elemento essencial.....	34
1.4 O conhecimento e a Inovação.....	41
1.5 Teletrabalho como uma Alternativa	44
1.5.1 As relações de trabalho ao longo da história	45
1.5.2 Vantagens e desvantagens do Teletrabalho.....	47
1.5.3 Considerações finais sobre Teletrabalho.....	49
1.6 Desafios na construção da Sociedade da Informação brasileira	52
1.7 A consolidação da Sociedade da Informação no Brasil.....	55
2 INCLUSÃO DIGITAL	60
2.1 Entendendo a inclusão digital.....	60
2.2 Exclusão Digital	71
2.3 A internet como ferramenta de inclusão Digital	77
2.4 Os Telecentros	86
2.5 Caminhos para a promoção da Inclusão Digital no Brasil	88
3 O PROFISSIONAL DE TI	95
3.1 O profissional de TI no passado.....	95
3.2 O profissional de TI hoje.....	98
3.3 A ética do Profissional de TI	106
3.4 O papel e a importância do profissional de TI	109
4 PROJETOS DE INCLUSÃO DIGITAL E DE CONSTRUÇÃO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO BRASILEIRA	114
4.1 CIDADÃO.NET	114
4.2 NAVE (Núcleo Avançado em Educação) - Colégio Estadual José Leite Lopes	

4.3	PROINFO	121
4.4	OUTROS PROJETOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO.....	126
	CONCLUSÃO	133
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	135
	ANEXO A	140
	ANEXO B	141
	ANEXO C	142
	ANEXO D	143
	ANEXO E	144



INTRODUÇÃO

No mundo atual, cada vez mais é acelerado o processo de inovação e por isso é importante ter visão futurista e estar atento às mudanças para poder compreendê-las, aceitá-las e socializá-las.

É preciso conhecer o passado, para entender o presente e melhorar o futuro. Analisando o passado ele nos remete a atual sociedade em que vivemos: a Sociedade da Informação.

Há milhares de anos, homens sobreviviam de caça, pesca e elementos fornecidos pela natureza. A velocidade da troca de experiências entre os indivíduos era muito lenta. Uma grande transformação surgiu para mudar esse panorama pré-histórico: a Revolução Agrícola.

Mais tarde, milhares de anos depois, surge um nova revolução: a Revolução Industrial. A velocidade de disseminação do conhecimento começava a acelerar. O surgimento das máquinas a vapor, em seguida dos trens e logo depois dos automóveis, consolidaram o domínio dos homens sobre as máquinas.

Hoje vivemos a Revolução do conhecimento. O impacto das transformações tecnológicas (das redes de computadores, da microeletrônica, da nanotecnologia, das telecomunicações) pode ser visto na educação, no entretenimento e no trabalho. A sociedade é agora “pós-industrial”.

Novas tendências, novas tecnologias e novas culturas surgem fazendo com que haja mudanças nas relações interpessoais e profissionais.

Temos um mundo globalizado, onde várias culturas se aglutinam. Temos o conceito de GRID¹, onde várias tecnologias se agrupam. E, com certeza, temos uma nova sociedade, a sociedade da informação, que deverá incluir cada vez mais as pessoas.

¹ GRID: modelo computacional, que se apresenta ao usuário como uma máquina, computador virtual, capaz de alcançar uma alta taxa de processamento dividindo as tarefas entre diversas máquinas, podendo ser em rede local ou rede de longa distância, mascarando toda a infra-estrutura distribuída, como na rede elétrica, onde uma pessoa utiliza uma tomada sem saber como a energia chega a ela.



Hoje, tudo pode ser expresso por meio digital: palavra, som, foto, etc. e assim temos uma convergência. Há uma rede de agenciamentos, um comércio eletrônico e produzimos onde é mais barato. Uma nova forma de produção surge. Podemos, então, dizer que temos uma revolução, uma vez que há mudança no modo de produção.

Empresa e governo, governo e povo dialogam cada vez mais. Há um espaço público. A empresa não está preocupada com o trabalho como formador da identidade do cidadão, e sim, com o capital, com o lucro. O mercado determina a sociedade. O poder está no capital.

A sociedade industrial vai sendo substituída pela sociedade da informação, e por isso, devemos nos atentar para qual sociedade desejamos consolidar.

Nesta nova sociedade, os profissionais de TI possuem papel fundamental, seja no desenvolvimento de tecnologias, que ampliem a acessibilidade dos usuários, ou transmitindo seu conhecimento. O analfabeto do futuro será o indivíduo que não souber decifrar a nova linguagem gerada pelos meios de comunicação (Pretto, 1996).

Concordando com Pretto, ao analisar o analfabeto do futuro, cabe destacar a importância da inclusão digital. Tema este, que vem sendo abordado em várias áreas do conhecimento.

Incluir digitalmente significa democratizar o acesso às tecnologias e usufruir desse suporte para melhorar as condições de vida, inserindo todos nesta nova sociedade.

Sociedade esta, em que o computador é ferramenta essencial, não somente por ter mudado a vida das pessoas, mas por ter alterado a forma como a sociedade se organiza e se comunica, estabelecendo relações entre si e com o conhecimento.

Vivemos a era digital, era em que a tecnologia se faz presente e necessária a vida de qualquer cidadão. Basta olharmos em volta, por toda parte ela está lá: ao assistir à televisão, falar ao telefone, ao acessar a Internet, utilizar um terminal bancário, verificar multas de trânsito, fazer o imposto de renda, agendar consulta para contar o tempo de serviço no INSS, trocar mensagens com o outro lado do planeta, pesquisar, estudar, etc.

O domínio de tecnologias de computação e comunicação torna-se assim, fator essencial para um indivíduo estar incluído e participando de forma ativa da atual sociedade.



O Brasil tem discutido de várias formas a inclusão digital. Uma prova deste fato são as elaborações do livro verde e do livro branco, além da criação do portal de inclusão digital pelo Governo Federal e dos vários projetos desenvolvidos por Governos estaduais e municipais.

Dentre as estratégias que o Governo vem adotando, estão os projetos e as ações que facilitam o acesso de pessoas de baixa renda às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Mas será que a inclusão tem sido feita de forma correta?

Cabe afirmar que incluir digitalmente não é apenas ensinar uma pessoa a usar um computador para acessar a Internet, pesquisar ou elaborar um texto. Mas também, ensinar como melhorar os quadros sociais, utilizando-se dos recursos que um computador oferece permitindo a melhoria de vida, a qualificação profissional entre outros benefícios que a tecnologia traz.

Apesar das iniciativas pelas várias entidades, há muito por fazer num país onde milhares de brasileiros ainda não têm acesso à luz, saneamento, educação entre outras necessidades que são direitos de qualquer cidadão.



1 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO BRASIL

Nos últimos anos a tecnologia avançou e avança a cada dia que passa, significativamente, em escala mundial.

Favorecendo a integração global, a tecnologia invadiu lares, empresas, instituições, tornando a sociedade mais informatizada.

Considerando as particularidades dos países, em seus aspectos variados como o da sociedade, da política, da cultura, da economia e da geografia a “sociedade da informação” deve adaptá-las e respeitá-las, atendendo então, as diversidades de cada um.

Neste capítulo trataremos da Sociedade da Informação no Brasil, abordando suas características, buscando compreender a importância deste tema, entendendo sua origem, pautando conceitos e elucidando informações.

Estudaremos os elementos essenciais desta sociedade e como eles contribuem para sua formação.

1.1 A Sociedade da Informação e sua origem

Uma nova sociedade, onde a tecnologia predomina e facilita as relações sócio-cultural-econômicas, caracterizada pela capacidade de se obter qualquer informação, em qualquer momento, em qualquer lugar, onde o conhecimento é fundamental e deve ser cada vez mais compartilhado.

Esta sociedade denominada por muitos de Sociedade da Informação, embora o termo seja ideológico e impreciso, também recebe outras denominações, como: Sociedade do Conhecimento, Sociedade do Saber, Nova economia, Cibercultura, Sociedade Digital, Sociedade Contemporânea, Sociedade em Rede entre outros.

Não importa o nome, o que importa é entender sua formação. Para efeito de nossos estudos utilizaremos a expressão “Sociedade da Informação”.

A origem do termo se deu no Japão por volta dos anos 60 sendo fundamentado na Globalização Neoliberal² e baseia-se nos novos aspectos sócio-

² Globalização Neoliberal: fase da etapa de internacionalização do capital, onde o capitalismo é privado e que resulta numa distância cada vez maior entre os mais favorecidos socialmente e os menos favorecidos devido as regras do livre mercado, onde a economia não é controlada politicamente.



culturais-econômicos impulsionados pela tendência tecnológica dos anos 70 entre informática, telecomunicações e outros setores produtivos. É conseqüente da aceleração dos processos de produção e de disseminação da informação e do conhecimento.

Informação e conhecimento são assim elementos chaves na sociedade atual e embora importantes nas sociedades que se antecedem tornam-se aqui fatores primordiais, essenciais e decisivos por serem recursos intangíveis, não esgotáveis e não deterioráveis.

A Sociedade da Informação vêm se formando devido à reestruturação capitalista que originou um novo sistema econômico e tecnológico conhecido como Capitalismo Informacional³.

Nesta fase capitalista as informações e as idéias deverão circular de forma rápida. E a Internet é a rede de comunicação que permite essa veiculação quase que instantânea.

O mundo está em constante transformação, e neste momento em que vivemos, as transformações estão baseadas nas tecnologias de informação e comunicação (TICs), que fornecem elementos necessários para a construção desta nova sociedade.

A tecnologia é necessária para facilitar as relações sócio-cultural-econômicas e trazer soluções a problemas complexos em várias áreas do conhecimento. Porém, ela não determina a Sociedade. A sociedade que dá forma à tecnologia. Sendo assim, o homem nunca será dominado pela tecnologia como muitos leigos pensam.

Neste contexto o rumo do desenvolvimento é determinado pelas revoluções tecnológicas pondo fim aos conflitos sociais, que estão presentes desde as sociedades que antecedem a Sociedade da Informação.

Segundo Lastres e Ferraz (1999, p. 33):

As tecnologias de informação afetam, embora de forma desigual, todas as atividades econômicas: setores maduros, como o têxtil, se rejuvenescem; surgem novas indústrias, como o software, que constituem a base de novo processo de desenvolvimento. No cerne dessas mudanças encontra-se o

³ Nova forma de Capitalismo na era informacional, onde a produção se baseia principalmente no investimento em Tecnologias da Informação e Comunicação. Um padrão de acumulação em que informação e conhecimento são objetos para a expansão econômica, a geração de empregos, a produção e a geração de lucros.



crescimento cada vez mais acelerado dos setores intensivos em informação e conhecimento.

A difusão das Tecnologias da Informação e Comunicação através da economia acarreta em:

- Novos conhecimentos e tecnologias;
- Intensificação da adoção e difusão das inovações;
- Maior velocidade, confiabilidade, armazenamento, processamento e menor custo para a transmissão de informações;
- Exigência de um novo perfil profissional cada vez mais qualificado;
- Exigência de novas políticas públicas e estratégias governamentais;
- Maior gestão empresarial
- Maior controle e flexibilidade dos processos produtivos;

Essas inovações trazidas pelo avanço das tecnologias são frutos das mudanças ocorridas ao longo do tempo devido ao padrão de acumulação baseado na produção em larga escala de cunho fordista⁴, onde o uso da matéria e da energia era intensivo.

Com as mudanças ocorridas na forma de produção essas inovações, não se adequam ao contexto mundial emergente.

Para uma melhor compreensão cabe destacar, que hoje vivemos a Terceira Revolução industrial que se originou durante a Segunda Guerra Mundial, com a revolução da tecnologia da informação, tendo por base o desenvolvimento da eletrônica: microeletrônica, computadores e telecomunicações.

A primeira Revolução teve início no século XVIII e teve como principal inovação a substituição das ferramentas manuais por máquinas. E destacou-se pela criação da máquina a vapor e pela fiadeira.

A segunda Revolução industrial ocorre no século XIX tendo como principais inovações, a produção da eletricidade, o desenvolvimento do motor de combustão

⁴ Fordismo é um modelo de Produção em massa criado por Henry Ford, que revolucionou a indústria automobilística na primeira metade do século XX por aperfeiçoar a linha de montagem.



interna, de produtos químicos com bases científicas, a fundição eficiente do aço, a invenção do telégrafo e da telefonia.

A Revolução Industrial é notadamente um processo histórico de natureza tecnológica, na medida em que a introdução generalizada de inovações tecnológicas no processo produtivo representou uma elevação de sua produtividade, criando as condições técnicas e econômicas para que segmentos da sociedade anteriormente relegados a economia agrícola de subsistência fossem incluídos na economia de mercado. Tais inovações permitiram a contínua redução de custos de produção, tornando possível a progressiva massificação de bens e produtos antes acessíveis apenas ao topo da estrutura social.

(NAZARENO, 2006, p. 51)

O que mudou não é o tipo de atividade na qual a humanidade está engajada, mas sim a habilidade em usar uma força produtiva a qual distingue nossa espécie biológica das demais: nossa capacidade de processar símbolos. (LASTRES e FERRAZ 1999, apud CASTELLS, 1996, p. 92)

Nesta fase em que vivemos, o processo de globalização está em expansão pautada em uma Nova economia caracterizada pelos avanços das Tecnologias da Informação e Comunicação, geração, difusão e compartilhamento de informações de forma rápida e de grande abrangência.

Como algumas características desta fase têm-se:

- 1) Inovações tecnológicas nas áreas de microeletrônica, de materiais e biotecnologia causando inovações econômicas, empresariais e sociais;
- 2) Implantação de novas formas de gestão mudando as relações trabalhistas exigindo uma maior compreensão dos processos produtivos, da organização;
- 3) Surgimento da automação⁵ acelerando os processos produtivos;
- 4) Mudanças nas estratégias e culturas organizacionais, nos processos produtivos.

Considerando-se o processo produtivo essa revolução faz surgir um novo modelo de produção denominado Toyotismo⁶, que permitiu o desenvolvimento das

⁵ Aplicação de técnicas computadorizadas ou mecânicas para diminuir o uso de mão-de-obra em qualquer processo, especialmente o uso de robôs nas linhas de produção. Fonte: Lacombe (2004).



organizações que ganharam maior capacidade em absorver as inovações aumentando a produtividade, a rentabilidade econômica e a qualidade.

Nesta fase revolucionária a indústria é globalizada e em virtude dos aspectos inovadores e em decorrência das necessidades manifestadas nesse contexto, o novo espaço industrial deixa as áreas metropolitanas e se instala em novas regiões caracterizadas por alta tecnologia. As empresas são transnacionais e se instalam em vários locais diferentes e complementam suas produções. Por isso, se produz onde é mais barato provocando a descontinuidade geográfica, a descentralização industrial, ou seja, a fabricação se dá por meio de redes globais, que se organizam em torno de fluxos de informação.

Temos que as grandes áreas industriais caracterizadas pela indústria de base, onde tínhamos uma mão-de-obra não-qualificada e grande fonte de poluição estão cedendo lugar aos tecnopolos⁷.

Os tecnopolos são pólos de criações tecnológicas: os alunos de uma universidade produzem o conhecimento e criam a tecnologia cabendo a indústria produzi-la. Caracterizam-se por indústrias avançadas e edifícios "inteligentes" no lugar de edificações poluidoras. Associam-se aos grandes centros universitários de pesquisa, que fornecem mão-de-obra altamente qualificada como os cientistas.

No Brasil, temos alguns tecnopolos localizados em especial no estado de São Paulo, como Campinas (UNICAMP), São Carlos (UFSCAR), e a própria capital (USP). No Rio de Janeiro, temos o tecnopolo em Petrópolis que tem sua origem fundamentada na criação do curso de Ciência da Computação da Universidade Católica de Petrópolis (UCP).

Segundo Lastres e Ferraz (1999, apud Coutinho, Cassiolato e Silva, 1995):

As novas dimensões da globalização relacionam-se à emergência de um sistema mundial de interligações de redes privadas entre os principais bancos e empresas industriais e de serviços nos países mais avançados. Instalam-se, assim, as redes de informação mundiais internas que permitem

⁶ O toyotismo é um modo de organização da produção capitalista que surgiu no Japão após a II Guerra Mundial, a partir da globalização do capitalismo na década de 1980. Foi caracterizado como filosofia orgânica da produção industrial (*modelo japonês*), adquirindo uma projecção global a partir da crise capitalista da década de 1970.

⁷ Tecnopolo: consiste em reunir em um mesmo local diversas atividades que envolvam alta tecnologia, pesquisa e desenvolvimento, organizações como universidades e centros de pesquisa com parcerias entre outros órgãos de iniciativa pública e privada facilitando os contatos pessoais entre esses meios em busca de inovações tecnológicas e novas idéias.



à empresa unir, por exemplo, atividades de P&D, produção e marketing ao redor do mundo, estimulando ampla gama de alianças e ligações.

Todas essas mudanças, principalmente no setor produtivo caracterizam a Terceira Revolução Industrial, que foi impulsionada pelos EUA (Califórnia, Texas, Nova Inglaterra), Japão, Tigres Asiáticos (Coréia do Sul, Formosa, Taiwan, Cingapura), China, Inglaterra, Alemanha, e França, e recentemente vêm ganhando espaço nos novos países industrializados, como Índia e Brasil.

Desta forma temos que no mundo atual há o encurtamento das distâncias favorecendo a aglutinação de Culturas e Costumes, estreitando laços e identidades e convergindo então para uma cultura mundial e para o surgimento de uma nova Sociedade: a Sociedade da Informação.

No Brasil esta sociedade começa a se formar através do “Programa Sociedade da Informação”, por meio do Decreto 3.294 de 15 de dezembro de 1999 cujo objetivo era:

Integrar, coordenar e fomentar ações para a utilização de tecnologias de informação e comunicação, de forma a contribuir para que a economia do país tenha condições de competir no mercado global e, ao mesmo tempo, contribuir para a inclusão social de todos os brasileiros na nova sociedade.

(Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2004).

Diversos países desenvolveram o programa e elaboraram propostas iniciais, em que a educação, a cultura, o trabalho, políticas de desenvolvimento científico e tecnológico eram fatores essenciais para a construção da Sociedade da Informação. As diretrizes e políticas do programa resultaram na criação do livro verde, sobre o qual falaremos no próximo subcapítulo.

O programa tem como concepção predominante a questão do mercado através da globalização. Sendo assim, o acesso universal às tecnologias de informação e comunicação oferece o suporte necessário à informatização e ao desenvolvimento da economia resultando no desenvolvimento da sociedade.

Cabe ressaltar, que esta concepção não tem se mostrado eficiente no desenvolvimento da sociedade. Por isso, devemos buscar uma compreensão que leve em conta a questão da cidadania plena como fator primordial, pois teremos então, um cidadão mais autônomo que poderá aliar conhecimento para si e para



sociedade promovendo a verdadeira democratização do acesso ao conhecimento e às informações.

Borges (2000, p.29) diz que a Sociedade da Informação é caracterizada por itens como:

- o homem como grande alavanca do desenvolvimento da humanidade;
- a informação como produto, um bem comercial;
- o saber como fator econômico;
- as tecnologias de informação e comunicação como motor revolucionário da noção de “valor agregado” à informação;
- a distância e o tempo entre a fonte de informação e o seu destinatário como fatores sem importância; as pessoas não precisam se deslocar porque são os dados que viajam;
- maior probabilidade de se encontrarem respostas inovadoras a situações críticas;
- as tecnologias de informação e de comunicação converteram o mundo em uma “aldeia global” (MacLuhan);
- as novas tecnologias criando novos mercados, serviços, empregos e empresas;
- as tecnologias de informação e comunicação interferindo no “ciclo informativo”, tanto do ponto de vista dos processos, das atividades, da gestão, dos custos etc.

Todos esses itens caracterizam as principais mudanças ocorridas com o surgimento da Sociedade da Informação, que hoje é realidade, está sendo construída e traz maiores responsabilidades para os atores sociais nela inseridos. Para que haja o seu desenvolvimento pleno, todas as entidades sejam elas públicas ou privadas devem ser envolvidas. Nós, cidadãos conscientes da sua importância devemos identificar quais são os entraves e buscar soluções para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, incluindo a todos ao invés de excluir. O Governo deve se apoiar na informação para gerir e desenvolver nosso país, buscando auxílio nas empresas para fornecerem meios e mecanismos que combatam a exclusão e promovam o acesso às informações.



1.2 Livro Verde, Livro Branco e o FUST

Nos últimos anos, a economia internacionalizou-se e a globalização que encurtou distâncias e homogeneizou processos vem sendo discutida, uma vez que buscamos o desenvolvimento e temos uma presença forte da tecnologia da informação e da comunicação. Porém, essa mundialização da economia deixa de lado, muitas vezes, outros fatores que deveriam ser considerados. Dentre eles podemos citar a cultura, que é de fundamental importância, uma vez que deve introduzir formas simbólicas, significados e significâncias que envolvem as tecnologias da informação e da comunicação num mundo globalizado.

Infelizmente, essa globalização econômica expande-se de forma violenta, globalizando a cultura sem levar a uma reflexão sobre a sua plena aceitação.

No Brasil, apesar de professores, estudantes, políticos, administradores públicos, empresários, lideranças comunitárias entre outras entidades terem se reunido para produzir o livro verde de modo a definir as bases para a inserção do país na chamada Sociedade da Informação, e apesar de terem conseguido chegar à criação do livro branco, publicado em 2002, temos que, após sete anos da publicação do livro verde e cinco anos do livro branco, muitos de seus fundamentos não foram aplicados, o que demonstra um atraso nas diretrizes de qual Sociedade da Informação nós desejamos e podemos ter. E isso com certeza traz consequências negativas à sociedade brasileira, resultando na exclusão digital.

A Sociedade da Informação é caracterizada pela aprendizagem contínua. Esta exigência está associada às condições sociais que temos que enfrentar para termos uma sociedade igualitária, pois as tecnologias da informação podem ampliar oportunidades, mas podem também, causar diferenças e exclusão.

Refletindo sobre o livro verde, o branco e o FUST, podemos ver claramente as consequências destes e ao mesmo tempo comprovar a diversidade política, econômica e social do Brasil.

Este livro prioriza o desenvolvimento de uma infra-estrutura avançada, o fomento à implantação de redes de processamento de alto desempenho, a experimentação de novos padrões e serviços consolidando a infra-estrutura nacional de informações.

Diante dos dados fornecidos pelo livro verde podemos perceber uma desigualdade regional. Esta desigualdade vem sendo minimizada pelas ações



governamentais e por várias entidades, através de programas e projetos que garantem PCs baratos, inclusão digital e até mesmo capacitação profissional, trazendo grande benefício para todo o país, mesmo que outras questões não estejam sendo abordadas.

Porém, uma questão preocupante no livro, é o fato do acesso universal não ter sido tratado como um todo, abrangendo os deficientes físicos, auditivos e visuais, por exemplo.

Outro aspecto a ser observado, é que o livro se baseia em garantir o acesso às tecnologias para as populações de baixa renda, mas tem que ser garantido que as mudanças ocorram nas esferas maiores, como no governo, nos aspectos administrativos, econômicos e pedagógicos.

A Convergência da Base Tecnológica, tratada no livro verde, que pauta a representação da informação em uma única forma, a digital, ainda não foi implantada, mas está evoluindo com o projeto de implantação da TV digital, promovida pelo Governo.

O aspecto industrial ganha destaque, cresce cada dia mais, diminuindo o preço do computador significativamente, beneficiando a sociedade.

Como o livro verde pauta, o comércio e o negócio eletrônico no Brasil vêm crescendo, mas cabe ressaltar que as práticas ilícitas também, e que as leis são pouco precisas quanto a isto.

O Livro Verde prevê a existência de telecentros como um dos instrumentos para a universalização de serviços para a cidadania destacando a inclusão digital e a universalização do acesso aos recursos computacionais como fatores essenciais à consolidação da sociedade da informação. Contudo há um distanciamento entre o idealizado e a prática governamental, o que representa uma ameaça, pois hoje os processos produtivos estão pautados em tecnologias cada vez mais modernas exigindo que as pessoas estejam preparadas a usá-las. Falta uma política de informação que assegure a consolidação da Sociedade da Informação no Brasil articulando iniciativas nos níveis federal, estadual e municipal.

A questão da educação é tratada no capítulo 4 (Educação na Sociedade da informação) do livro verde, pautando-a como elemento essencial para a construção da Sociedade da Informação, onde o conhecimento e o aprendizado são fundamentais, demonstrando a necessidade de se desenvolver as capacidades críticas, reflexivas e de aprender dos indivíduos. A escola tem um novo papel, que



deve refletir os acontecimentos sociais e econômicos dessa época onde o conhecimento e o uso das tecnologias digitais são supervalorizados, pois favorecem o desenvolvimento da criatividade, da autonomia, o acesso, a criação e o compartilhamento das informações.

Outra observação quanto ao livro verde é quando ele fala de alfabetização digital. O livro trata desse assunto como se para a inclusão digital, as pessoas precisassem apenas saber usar o computador e acessar a internet, mas isso é mais amplo, como num processo educacional comum, pois senão teremos um mero operador de máquina que não conhece os processos envolvidos ao sistema de computação, e assim continuaremos a ter a exclusão social.

Não basta ao cidadão adquirir apenas habilidades básicas, tem que ser muito mais do que isso.

Ao analisarmos o livro Branco a primeira observação que fazemos é o fato de que ele deveria ter sido elaborado definindo-se as formas de implementação das políticas propostas no Livro Verde, porém ele se apresenta como uma síntese de diretrizes abordadas na Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, sem indicar aspectos importantes para o acesso às tecnologias de informação e comunicação para a população. Com isso podemos estar muito mais atrasados do que possamos imaginar, e talvez nossa cultura em parte seja responsável por isto.

Como destaque do Livro Branco aparece a importância dada à ciência, tecnologia e inovação como fatores essenciais ao desenvolvimento sócio-econômico e cultural do país e para a democracia nacional. O que pode ser evidenciado em:

A manutenção e expansão de uma política de Ciência, Tecnologia e Inovação, que contemple a efetiva integração nacional, são importantes para a estabilidade econômica e para a democracia. Reduzir as disparidades regionais – objetivo estratégico da política de desenvolvimento nacional – requer, ao lado de outras medidas de política econômica e social, o compartilhamento de esforços para o desenvolvimento da pesquisa e para a promoção da inovação, observadas as especificidades, vocações e aspirações de cada uma das regiões. A experiência de alguns estados e municípios na área de Ciência, Tecnologia e Inovação evidencia um panorama fértil e animador, ainda que incompleto, da diversidade de formas para enfrentar tais desafios.

(BRASIL, MCT, Livro Branco, 2002, p.30-31)

O livro branco traz os objetivos para uma Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação buscando ampliar a capacidade nacional de gerar e utilizar conhecimento, trazendo melhorias à população. Esses objetivos são:



- Criar um ambiente favorável à inovação no País;
- Ampliar a capacidade de inovação e expandir a base científica e tecnológica nacional;
- Consolidar, aperfeiçoar e modernizar o aparato institucional de Ciência, Tecnologia e Inovação;
- Integrar todas as regiões ao esforço nacional de capacitação para Ciência, Tecnologia e Inovação;
- Desenvolver uma base ampla de apoio e envolvimento da sociedade na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação;
- Transformar CT&I em elemento estratégico da política de desenvolvimento nacional.

Ciência, Tecnologia e Inovação são de suma importância em quase todas as atividades da Sociedade e contribuem para o desenvolvimento, o bem-estar, a justiça social, o exercício da soberania e da cidadania.

Outro ponto importante tratado no Livro Branco é a Educação sendo considerada como base para a aceleração do processo de absorção e difusão de tecnologias e para a geração de inovações. No livro é demonstrada a importância de capacitar as pessoas para aprenderem e desenvolverem novas habilidades para estarem em sintonia com o ambiente de mudança acelerada em que vivemos hoje. Trata da necessidade de expandir o ensino universitário e de se criar novas ações e programas que busquem a melhoria da qualidade do ensino. Mostra-nos a importância de estimular constantemente o desenvolvimento da pesquisa, valorizando o pesquisador que contribui para o surgimento de inovações.

Apesar do Livro Branco não ter atendido as expectativas para a construção da Sociedade da Informação Brasileira, ele traça algumas diretrizes que são importantes para o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia no Brasil que podem promover inovações e então, contribuir para o desenvolvimento nacional.

Ao falarmos do FUST – Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações, podemos compará-lo ao BNDES, o qual originalmente chamado de BNDE teve acrescentado a área social tornando-se hoje o BNDES, a fim de promover o desenvolvimento não só econômico e social do Brasil e, que vem sendo



usado como um banco financiador para empresas privadas e estrangeiras, como no caso da Rede Globo de televisão e a empresa francesa EDF International, vinculada à empresa francesa Electricité de France, que recebeu empréstimos do Banco para realizar a compra de empresas brasileiras. Portanto fugindo do seu objetivo, assim como o fundo que acabou sendo usado pelo governo para outros fins e teve seu propósito desfocalizado culminando numa ação judicial que perdura até hoje.

O objetivo inicial do FUST era o de colaborar com a ampliação da infraestrutura tecnológica em telecomunicações através da promoção de projetos de instalação de redes em escolas públicas, em unidades hospitalares, centros comunitários e bibliotecas conduzindo o Brasil rumo a inclusão digital e ao acesso universal à internet por todo o país.

Apesar da lei acerca do FUST ter sido promulgada em 2000, o fundo ficou parado guardando uma decisão governamental para a sua aplicabilidade até a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) começar a viabilizar legalmente o uso do FUST, para o estabelecimento de um novo serviço que levará a internet rápida às instituições citadas sob regime de concessão para empresas prestadoras deste serviço.

O fundo ficou parado devido ao seu uso inadequado para ajudar as empresas de telefonia que se comprometeram com o governo Brasileiro a fornecer linhas em áreas de baixa renda, o que não foi cumprido.

Finalmente, o Ministro Hélio Costa está viabilizando uma parte do dinheiro do FUST para projetos de comunicações dedicados a deficientes auditivos e uma parte para ser aplicada até 2010, em cerca de sete programas, que visam fornecer acesso à internet, e à telefonia, às escolas, aos hospitais e às entidades de apoio a pessoas com necessidades especiais.

Outro ponto a destacar é que o livro verde já mencionava em vários aspectos o FUST, no capítulo Universalização de Serviços para a Cidadania, enquanto que a lei foi promulgada um mês antes do lançamento do livro.

Existe muito que fazer para consolidar as diretrizes pautadas no livro branco e no verde para o alcance da sociedade da Informação desejada.

Apesar de vários envolvidos na elaboração dos documentos e da sociedade ter sido ouvida por meio da consulta pública, ela ainda encontra-se excluída do processo decisório, de qual Sociedade da Informação ela deseja.



Num Brasil com tantas diferenças o programa proposto deve levar mais a fundo a realidade brasileira possibilitando a transformação da mesma, promovendo a Inclusão de cidadãos, não apenas como consumidores, mas como difusores de conhecimento, capazes de fornecer um maior feedback, contribuindo para o desenvolvimento desta sociedade.

Quanto ao Governo, ele deve se preocupar mais, ampliando seus projetos e programas, revendo diretrizes e incluindo pontos que não foram bem abordados, como o acesso universal. Deverá ainda ampliar sua visão, incentivando mais cidades a dotarem projetos como o “Mangaratiba Digital”⁸, que vem sendo considerado um exemplo inovador.

Deve-se também buscar resolver a questão do FUST de maneira que ele seja realmente utilizado no desenvolvimento tecnológico.

Outra questão são as leis que o Brasil deve com a máxima urgência desenvolver acerca da Tecnologia da Informação.

Consideramos que há uma questão maior a ser levantada: como chegar a uma sociedade da informação, com uma tecnologia social ideal, implicando em acesso universal, se ainda não chegamos a uma sociedade igualitária, humana, democrática e não excludente, onde ainda a acessibilidade universal não se empregam nem nas edificações?

E com isso pensamos: será que a política interna e externa adotada por nosso país e nossa economia favorecem a implantação dessa sociedade da informação?

A única certeza que temos é que a educação é fundamental nesse processo. A Sociedade da Informação exige novas metodologias e práticas de ensino-aprendizagem e um novo ambiente que atenda as necessidades para uma nova

⁸ É um projeto da Prefeitura de Mangaratiba sob o gerenciamento do Proderj (Centro de Tecnologia da Informação e de Comunicação do Estado do Rio de Janeiro) que envolve a implantação de telecentros comunitários de aprendizado e acesso à Internet, modernização do Parque Tecnológico da Prefeitura, atualização de Sistemas de Gestão Municipal, implantação de uma rede interna e compartilhamento das Informações, criação de um centro de capacitação de indústria, comércio e tecnologia para qualificação de jovens e incentivo a rede municipal de escolas de ensino fundamental e médio a estreitar o contato com a tecnologia através de laboratórios específicos com orientação pedagógica e coordenação técnica. O projeto foi criado em novembro de 2005 com o objetivo de atender as áreas de educação, saúde, turismo e comércio, além de prover Internet aos alunos das escolas públicas. Atualmente, existem quatro unidades do projeto em funcionamento. (Fonte: <http://marula.ibict.br/inclusao/>)



educação onde o ser humano possa ser constantemente valorizado como ser humano que é.

É essencial que a educação se pautar no lado mais humanístico das pessoas de forma que elas não se tornem egocêntricas, individualistas como vêm ocorrendo. É importante pautar o coletivo, o bem comum, demonstrando que somos parte de um todo.

Isso pode ser expresso pela carta encontrada ao fim da 2ª guerra mundial num campo de concentração nazista onde a seguinte mensagem se dirigia aos professores:

"Prezado Professor,
Sou sobrevivente de um campo de concentração.
Meus olhos viram o que nenhum homem deveria ver.
Câmaras de gás construídas por engenheiros formados.
Crianças envenenadas por médicos diplomados.
Recém-nascidos mortos por enfermeiras treinadas.
Mulheres e bebês fuzilados e queimados por graduados de colégios e universidades.
Assim, tenho minhas suspeitas sobre a Educação.
Meu pedido é: ajude seus alunos a tornarem-se humanos.
Seus esforços nunca deverão produzir monstros treinados ou psicopatas hábeis.
Ler, escrever e aritmética só são importantes para fazer nossas crianças mais humanas."

Deixamos aqui um momento de reflexão, demonstrando a importância da educação pautada em valores mais humanísticos demonstrando que as tecnologias são importantes, mas devemos saber utilizá-las.

1.3 A Informação como elemento essencial

A informação se faz presente em todas as sociedades. Na Sociedade da Informação ela se torna primordial, essencial, fundamental.

O surgimento de novas tecnologias impulsionou transformações sociais que levaram a uma revolução informacional discutida por diferentes autores em âmbitos diferentes.

Em 1967, Marshall McLuhan, um sociólogo canadense criou o conceito de "Aldeia global", pois ele via o avanço tecnológico levando a redução de todo o planeta da mesma forma como se ocorre em uma aldeia, influenciando nos meios de



comunicação. Em 1973, Daniel Bell no seu livro “The coming of the Pos-Industrial Society” lançou o conceito de sociedade Pós-Industrial. Alvin Toffler lança em 1980 o conceito de Terceira Onda considerando essa revolução como um verdadeiro marco na história da humanidade modificando as relações de emprego e atuando como instrumento de acumulação de capital, aumentando a produtividade e mudando o campo de trabalho. A Terceira Onda levou mais tarde ao conceito de Sociedade do Conhecimento onde conhecimento e informação que possui valor, é essencial. Drucker afirma em 1994 que alcançamos essa Sociedade do Conhecimento. Castells diz em 1999, que estamos caminhando para a consolidação de uma sociedade realmente informacional através do conceito de sociedade em rede. E Pierre Lévy em 2000, apresenta o conceito de um universo coletivo de inteligência compartilhada.

Todos esses conceitos nos levam a uma única certeza: a importância da informação e do conhecimento.

Sem dúvida o avanço cada vez mais acelerado das tecnologias de informação e comunicação modificaram as relações sócio-culturais e o modo como percebemos e entendemos o mundo. A educação sofre mudanças significativas, pois as novas tecnologias mudam os processos de aquisição e construção do conhecimento exigindo novas formações do indivíduo para que ele possa utilizar os novos recursos informacionais.

As informações disponíveis hoje são vastas, complexas e diversificadas e a tendência é o aumento dessas informações bem como da complexidade.

A humanidade por muitos séculos utilizou a linguagem verbal, e o papel para conservar sua memória informativa.

Hoje temos um mundo virtual e segundo o grande escritor francês Pierre Lévy (1996, p.17):

A virtualização não é uma desrealização (a transformação de uma realidade num conjunto de possíveis), mas uma mutação de identidade, um deslocamento do centro de gravidade ontológico do objeto considerado: em vez de se definir principalmente por sua atualidade (uma solução), a entidade passa a encontrar sua consistência essencial num campo problemático.



Lévy considera que há um elo entre a cibercultura⁹ e o virtual demonstrando que este elo é feito de forma direta ou indireta. Diretamente, pois a digitalização da informação pode ser aproximada da virtualização uma vez que a informação digital, ou seja, os bits 0 e 1 podem ser qualificados como virtual por não serem decifradas como tal ao ser humano, sendo necessário sua interpretação. Indiretamente, pois o desenvolvimento das digitais interativas leva a outros movimentos de virtualização. Desta forma a comunicação se dá considerando o digital, mas através de técnicas mais antigas: rádio, televisão, telefone, escrita, gravação de imagem e som.

E se considerado o digital, revela-nos a própria história que remonta às sociedades orais.

Pierry Lévy (1999, p.114), dizia que nas sociedades orais, as mensagens lingüísticas eram recebidas no tempo e espaço em que eram transmitidas, sendo assim, os atores da comunicação compartilhavam, no mesmo contexto e fluxo de interação, o conteúdo semântico da informação.

A linguagem, portanto, era um instrumento de propagação e representação da memória de forma que os conceitos aprendidos fossem mantidos.

Esses conceitos é o que chamamos de conhecimento e este pode ser expresso de três formas: pelas linguagens orais, escritas ou digitais.

A linguagem oral remete ao século VII a.C, época em que as narrativas predominavam.

Nessa época os conceitos eram apreendidos pelas pessoas que dominavam o mesmo dialeto.

A linguagem escrita surge através das pinturas em tábuas, cavernas e outros locais de forma a conservar histórias ocorridas, conceitos aprendidos.

A escrita proporcionou uma mudança radical na comunicação. A partir de então, os atores da comunicação não estavam mais em interação direta. Emissor e Receptor podiam estar deslocados no tempo e no espaço.

A principal inovação trazida pela escrita foi sem dúvida o livro, que dá suporte a lacuna deixada no que se refere ao tempo e ao espaço.

E para facilitar a compreensão surgem gramáticas, dicionários de forma a legitimar algo que foi escrito.

⁹ Forma sócio-cultural que advém de uma relação de trocas entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base micro-eletrônicas surgidas na década de 70, graças à convergência das telecomunicações com a informática. (Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Cibercultura>)



O primeiro registro informacional data de 4000 A.C: uma pictografia¹⁰ suméria. Tivemos no Egito, em 3.500 A.C, a utilização do Papiro, uma planta que foi a precursora do papel, que foi inventado em 105 D.C.

Já no século XX temos um grande desenvolvimento tecnológico que levou ao surgimento de várias linguagens: a informação e conhecimento que a traduz, passam a ser representados por diversas formas, não mais apenas através dos livros, ou pessoas, mas através de diversos tipos de materiais impressos, da televisão, do vídeo, da rede, do cinema, da hipermídia, etc.

A informação para ser produzida, armazenada e transmitida depende agora, de diversos fatores tecnológicos, por ter sido afetada pelas tecnologias de informação e comunicação.

Diferentemente do livro impresso, a linguagem digital exige um suporte como disquete, HD, CDs e outras mídias sendo formada por uma série de códigos expressos em linguagem binária, que é traduzida por meio de um computador.

A linguagem digital, porém, se mistura a linguagem falada e a escrita. Um exemplo disso são as formas que muitos jovens escrevem em chats, comunicadores instantâneos e por e-mails abreviando palavras como beijos (bjs), você (vc), que (q), empobrecendo muitas vezes a comunicação.

Cabe lembrar que esta nova forma de comunicar não muda os princípios básicos da comunicação. Entre amigos não tem nada demais em fazer abreviações, mas esta forma de estabelecer comunicação não deve ser utilizada, por exemplo, ao redigir documentos, ao enviar um e-mail a um professor entre outras situações de praxe.

A informação é a matéria-prima da Sociedade da Informação e foi pautada nela que tivemos a informatização dos processos produtivos.

Na década de 60, uma grande parte do trabalho de projeto de um sistema digital envolvia contatos imediatos com a “matéria física”. Por exemplo, as características dos componentes eletrônicos da época exigiam que o projetista do equipamento eletrônico executasse o ajuste das condições de estabilidade de correntes elétricas em válvulas e transistores. Hoje a maioria dos projetistas de sistemas e equipamentos eletrônicos trabalha exclusivamente no âmbito da informação. Os componentes eletrônicos digitais tornaram-se verdadeiras realidades

¹⁰ Desenho utilizado para demonstrar o pensamento.



virtuais invertidas, atualizações materiais quase perfeitas de funções lógicas ideais. O projetista pode concentrar-se quase exclusivamente no projeto lógico (arquitetura dos fluxos de informação, software), já que os problemas da “matéria física” tornaram-se invisíveis por sua incorporação nos componentes e nas simulações (MARQUES, 1999, p. 202).

Muitos acham que o processo de informacionalização acarreta em um maior desemprego, porém podemos ver que isto não é verdade:

Mas não só os produtos informacionalizaram-se rapidamente neste final de século XX. A informacionalização avançou também nos processos de produção, que requerem cada vez mais a confecção de desenhos, mapas, tabelas, fórmulas, horários, roteiros e planos em todos os seus níveis. Uma reportagem do New York Times de 10/11/1991 justapõe os projetos dos aviões B-17 e do Boeing 777: na década de 1940 a Boeing projetou o bombardeiro B-17 com menos de 100 engenheiros; na década de 1990 o projeto do Boeing 777 envolveu 5.600 profissionais espalhados em oito localidades.

(MARQUES, 1999, p. 200).

Hoje como temos que garantir uma maior confiabilidade, uma maior qualidade se faz necessária, através de novas práticas. Muitas dessas novas práticas requerem um número maior de profissionais, cada um responsável por uma etapa. A informação assim é trocada entre eles de forma a garantir o sucesso de todo o processo.

Na atividade econômica moderna o virtual potencializou-se e invadiu o real. Como não poderia deixar de ser, o resultado final dessa invasão é indissociável de uma reconfiguração das relações dos humanos com a natureza e dos humanos entre eles.

(MARQUES, 1999, p. 204-205).

Voltando a informação em si, podemos afirmar que a sociedade da informação pressupõe que ela possui valor e pode gerar riquezas.

A sociedade que é mais desenvolvida atribui um valor maior á informação sendo assim ela tem um maior nível de produção informacional

Mas, o que é informação?

Muitos confundem informação com dado.

Segundo NETO, 2006 (apud LE CODIAC, 1996, p.5):

“A informação é um conhecimento inscrito (gravado) sob a forma escrita (impressa ou numérica), oral ou audiovisual. A informação comporta um



elemento de sentido. É um significado transmitido a um ser consciente por meio de uma mensagem inscrita em um suporte espacial temporal: impresso, sinal elétrico, onda sonora, etc. Essa inscrição é feita graças a um sistema de signos (a linguagem), signo este que é um elemento da linguagem que associa um significante a um significado: signo alfabético, palavra, sinal de pontuação... o objetivo da informação permanece sendo a apreensão de sentidos ou seres em sua significação, ou seja, continua sendo o conhecimento.”

A informação é uma unidade mínima de significação, verbal ou não, que muda de alguma forma a condição de quem a recebe.

“Em informática, chama-se dado a representação convencional, codificada, de uma informação sob uma forma que permita seu processamento eletrônico.”

(NETO, 2006 apud, LE CODIAC, 1996, p.6).

Podemos dizer então, que o dado é a informação manipulada de forma a permitir que ela seja transmitida em meios eletrônicos como a WEB.

Cabe destacar que a idéia passada pela informação depende da percepção subjetiva de quem a está recebendo. Desta forma uma informação pode ter um valor para uma pessoa e para outra não ter nenhuma significância. Porém, é fato que a informação hoje tem um valor extremamente significativo para as pessoas e as organizações, pois se faz presente em todas as atividades que envolvem os serviços, os processos, as pessoas, as tecnologias etc.

As Tecnologias de Informação e Comunicação acarretam em diferentes formas de se gerar, disseminar e compartilhar informações. Como temos uma convergência tecnológica eliminando os limites entre os meios, a comunicação se estabelece de uma forma mais precisa tornando possível o uso de uma linguagem comum. A palavra, o som a imagem, tudo pode ser expresso em meio digital e o conteúdo pode ser facilmente editado.

A convergência tecnológica traz então, uma significativa contribuição facilitando a veiculação das informações eliminando fronteiras entre diferentes tipos de produtos intelectuais e serviços informativo-culturais, suprimindo barreiras entre comunicação privada e de massa, entre meios baseados em som e em vídeo, entre texto e vídeo, entre livro e tela etc.

Novas tecnologias surgem e compreendem um conjunto de aplicações de descobertas científicas que levam ao desenvolvimento de uma capacidade cada vez maior de tratamento da informação, bem como de sua aplicação direta no processo



produtivo e na dinâmica econômica de modo geral: seja de informação simbólica, por meio da comunicação inteligente entre máquinas ou por máquinas, como na microeletrônica e na informática; seja ainda da informação da matéria viva, por intermédio da engenharia genética, base das biotecnologias avançadas. Tais desenvolvimentos têm atuado como fatores de alavancagem de inovações produtivas, técnicas, organizacionais e comunicacionais, caracterizando a existência de uma verdadeira “revolução informacional” (ALBAGLI, 1999 apud LOJKINE, 1995), cujos impactos se fazem sentir em todos os níveis da vida em sociedade, bem como nos diferentes espaços geográficos do planeta, ainda que de forma desigual e diferenciada (ALBAGLI, 1999, p. 293).

A Internet, a imprensa, a indústria, a televisão, o rádio, a biblioteca, o livro, as revistas científicas, as telecomunicações e a informática estão mais interconectados e interdependentes.

O desenvolvimento tecnológico vem trazendo mudanças significativas não só no Brasil, mas em todo o mundo. Tecnologias usadas para fins específicos vêm sendo abertas para o uso da sociedade, como o caso da internet e da rede sem fio Wimax. Ambos foram desenvolvidos para fins militares e hoje estão sendo utilizados como meios de veiculação de informações em todo o mundo.

As informações estão acessíveis de forma rápida, mas nem sempre precisa. Mas no que isso implica?

Ao mesmo tempo em que traz facilidades, temos também dificuldades advindas muitas vezes pelo fato dessas informações serem divulgadas por pessoas que não dominam o assunto, por exemplo. Sendo assim, as pessoas deverão adquirir um maior discernimento para saber quais fontes são confiáveis.

Outra preocupação neste caso é com as crianças que recebem muitas informações ao mesmo tempo, causando confusões, pois elas não estão preparadas a receber tantas informações, não tendo a capacidade, por completo, em discernir o que é certo ou errado.

Tudo isto exposto, vêm reforçar que devemos ter muito cuidado ao implantar novas tecnologias, novas informações, nos preocupando com a sociedade, com as



implicações que essa tecnologia irá causar de forma a promover a ecologia cognitiva¹¹.

1.4 O conhecimento e a Inovação

Conhecimento é a elucidação da realidade, é a descoberta daquilo que está oculto, é o que o homem absorve através de experiências, teorias, idéias, conceitos e informações que lhe são apresentadas, para um determinado fim ou não. Só depois de compreendido é que “algo” pode ser considerado conhecido. O conhecimento é um dos principais fatores para a criação de uma sociedade mais igualitária. Cabe lembrar que o ato do conhecimento é local, está enraizado nas pessoas, ele é adquirido e único para cada uma. É uma bagagem que o homem vai carregando e enchendo. Você não transfere tudo o que sabe. Para passar a maior parte do seu conhecimento, você deve trabalhar com a pessoa dia após dia, interagindo, ensinando, educando e estimulando. Cada vez mais se faz necessário compartilhar nosso conhecimento.

Existem dois tipos de conhecimento: o conhecimento codificado e o conhecimento tácito.

O conhecimento codificado é aquele que pode ser expresso por palavras, memorizado, formalizado em texto, transformado em mensagem, manipulado e armazenado como informação e processado por computadores. E o tácito, é a experiência de vida, o que não pode ser explicitado formalmente, que está implícito em um agente econômico ou social, aquele que emerge da solução de problemas específicos, culminando em uma rotina, uma convivência. De qualquer forma, um complementa o outro, se socializando e compartilhando inovações transformando continuamente uma sociedade.

¹¹ O termo Ecologia Cognitiva, apresentado por Pierre Lévy em seu livro *Tecnologias da Inteligência* (1998), foi baseado nas idéias de Gregory Bateson (1991) sobre a *ecologia da mente* e de Pierre-Félix Guattari, que também apresenta este termo em seu livro *As três ecologias* (1989) e constitui um espaço de agenciamentos, de pautas interativas, de relações constitutivas, no qual se definem e redefinem as possibilidades cognitivas individuais, institucionais e técnicas (MARASCHIN e AXT, 2000, p. 91). E é neste espaço de agenciamentos que são conservadas ou geradas as formas de conhecer, de aprender, de pensar, de constituir novas tecnologias e instituições. Visto que *ecologia* aponta para existência de relações, interações, diálogos entre diferentes organismos, vivos ou não vivos, enquanto a palavra *cognitiva* indica a relação com um novo conhecimento. (Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ecologia_cognitiva)



Baseada no conhecimento ou mais especificamente no aprendizado, muitos denominam este período em que vivemos como a “fase da economia baseada no conhecimento”.

Na análise das novas tendências influenciando as políticas de promoção ao desenvolvimento industrial e tecnológico, destaca-se em primeiro lugar que, na atual era o conhecimento coloca-se como recurso principal e o aprendizado como processo central.

(CASSIOLATO, 1999, p. 185)

Adquirir conhecimentos não é compreender a realidade absorvendo e acumulando informações, mas utilizando-se destas para desvendar o novo e inovar, pois, quanto mais competente for o entendimento do mundo, mais satisfatória será a ação do sujeito que a possui. E com isto, é necessário que pessoas, organizações, países, ou seja, os agentes econômicos tenham a capacidade de adquirir novos conhecimentos, compreender as inovações, de forma que possam competir e buscar visão futurista antecipando o futuro, enxergando novos paradigmas para se adequar e transformar a sociedade de forma menos prejudicial possível.

Sendo assim os novos formatos organizacionais possibilitam de maneira completa a interação, o aprendizado, a geração e a troca de conhecimento.

No livro verde, essa importância do conhecimento pode ser observada na ênfase de Takarashi (2000, P.05):

O conhecimento tornou-se, hoje mais do que no passado, um dos principais fatores de superação de desigualdades, de agregação de valor, criação de emprego qualificado e de propagação do bem-estar. A nova situação tem reflexos no sistema econômico e político. A soberania e a autonomia dos países passam mundialmente por uma nova leitura, e sua manutenção - que é essencial - depende nitidamente do conhecimento, da educação e do desenvolvimento científico e tecnológico.

A inovação é um investimento constante no conhecimento. Isto se deve as mudanças que ocorrem de forma rápida, tanto nas tecnologias, nos mercados, na sociedade, quanto nas organizações de empresas.

Para que essas mudanças ocorram gerando conhecimento e por consequência trazendo inovações é necessário o investimento em ciência, tecnologia e em pessoal qualificado, realizando parcerias com entidades públicas ou privadas.

Existem dois tipos de inovação: a radical e a incremental. A inovação radical refere-se ao desenvolvimento e introdução de um novo produto, processo ou forma



de organização da produção inteiramente nova e pode representar uma ruptura estrutural com o padrão tecnológico anterior, originando novas indústrias, setores e mercados. Como exemplos de inovação radical têm a introdução da máquina a vapor, no final do século XVIII, ou o desenvolvimento da microeletrônica, a partir da década de 1950 (LEMOS, 1999 apud Freeman, 1988).

A inovação incremental refere-se à introdução de qualquer tipo de melhoria em um produto, processo ou organização da produção dentro de uma empresa, sem alterar a estrutura industrial (LEMOS, 1999 apud Freeman, 1988). Como exemplo temos a otimização de processos de produção; o design de produtos ou a diminuição na utilização de materiais e componentes; na produção e um bem podem ser considerados inovações incrementais (LEMOS, 1999).

A inovação é a busca, a descoberta, a experimentação, o desenvolvimento, a imitação e a adoção de novos produtos, processos e novas técnicas organizacionais (LEMOS, 1999 apud DOSI, 1988).

O processo inovativo se caracteriza por ser descontínuo e irregular, com concentração de surtos de inovação, os quais vão influenciar diferentemente os diversos setores da economia em determinados períodos. Não obedece a um padrão linear, contínuo e regular, mas possuem um considerável grau de incerteza, uma vez que a solução dos problemas existentes e as conseqüências das resoluções são desconhecidas em primeiro momento. Revelam, por outro lado, um caráter cumulativo tendo em vista que a capacidade de uma empresa realizar mudanças e avanços, dentro de um padrão estabelecido, é fortemente influenciada pelas características das tecnologias que estão sendo utilizadas e pela experiência acumulada no passado (LEMOS, 1999 apud DOSI, 1988).

É importante observar as mudanças promovendo inovações, cujo processo requer aprendizado interativo e com articulação dos diferentes agentes. Vale observar que a inovação se dá cada vez mais rápida.

Gerar, introduzir e difundir novos conhecimentos no processo produtivo contribui para o desenvolvimento, pois conduz ao surgimento de inovações.

As inovações tecnológicas estão relacionadas ao uso do conhecimento sobre as novas formas de se produzir e comercializar bens e serviços.

Neste contexto cabe ressaltar o a importância das instituições de pesquisa e das universidades que fornecem a base para o desenvolvimento tecnológico.



O aprendizado contínuo e interativo no processo de inovação deve ser intensificado criando-se uma capacitação adequada por meio do ensino constante para que se possa compreender e promover mudanças. A interação para a troca de informações, conhecimento codificado e tácito e a realização de atividades complementares entre eles facilitam então este processo de forma completa.

A interação é elemento fundamental para a inovação, pois fornece fontes de informações e conhecimentos que podem estar dentro ou fora de uma organização. Por isso, a inovação é um processo interativo que ocorre com a contribuição de vários agentes econômicos e sociais. Aqui a ciência não é considerada fonte absoluta de inovações assim como o mercado também não deve ser apontado como o único elemento determinante para que ela ocorra, e com isso devemos enxergar o processo de inovação como um processo que evolui da ciência para o mercado sendo, portanto, um processo não linear.

A geração de conhecimento e de inovação vai resultar no progresso de capacitações científicas, tecnológicas e organizacionais no desenvolvimento de novas soluções técnicas nos centros de pesquisa bem como no desenvolvimento da sociedade.

Será preciso então buscar uma forma para que o conhecimento seja, não distribuído, mas compartilhado cada vez mais, permitindo-se uma globalização do conhecimento, contribuindo para os processos inovativos.

1.5 Teletrabalho como uma Alternativa

A sociedade da informação faz com que se busquem soluções e alternativas que facilitem a vida dos cidadãos, encurtando as distâncias, fazendo com que as informações cheguem de forma rápida em qualquer parte, em qualquer momento.

Nesta nova sociedade que se forma, um conceito vem ganhando força: o teletrabalho.

Apesar de ser um conceito antigo, podemos dizer que o Teletrabalho é pouco utilizado no Brasil.

Podemos defini-lo como uma relação de trabalho em que o funcionário executa seus serviços fora do escritório central, do centro de produção, ou seja, executa o trabalho remotamente, à distância, separado fisicamente da organização



para qual trabalha, independentemente da localização geográfica, e que use a tecnologia, como telefone, computadores, correio eletrônico, como facilitadores da comunicação entre as partes e transferência do teletrabalho.

Esta nova forma de interagir nos traz vantagens como: ganho de tempo, diminuição da poluição, maior qualidade do trabalho, diminuição de custos, inclusão social, aumento de atividades sociais entre outras. Mas também temos algumas desvantagens como: a dificuldade pelo teletrabalhador em diferenciar o público do privado, isolamento social e profissional, falta de leis trabalhistas que pautem este tipo de relação de trabalho, podemos ter conflitos familiares, vício no trabalho, riscos de segurança e confidencialidade da informação, infoexclusão, implicações negativas no mercado imobiliário entre outras.

Tendo em vista o exposto, vale ressaltar que o teletrabalho não é um meio de eliminar o desemprego, mas uma nova relação de trabalho que ajudará na inclusão social e profissional.

1.5.1 As relações de trabalho ao longo da história

Para entendermos melhor este momento, veremos o quanto o trabalho modificou-se ao longo dos anos.

Primeiramente tínhamos o trabalho artesanal: a vida e o trabalho coincidiam-se, tínhamos várias oficinas separadas que não se integravam e funcionavam como as microempresas, e o chefe de família era também o chefe desta oficina. Os trabalhadores pertenciam à família. Os filhos cresciam naquele ambiente, no mesmo bairro se vivia se trabalhava, por isto a vida e o trabalho coincidiam-se. O mercado era pequeno e o sistema era baseado em trocas, a economia era local. Aqui tínhamos valores baseados no matriarcado e patriarcado, o nível de escolarização era baixo.

Passado milhares de anos, chegamos ao século XIX, onde tudo se transforma e a sociedade industrial floresce e causa mudanças radicais: o artesanato é absorvido pelas pessoas que possuíam dinheiro e com isto surgem as primeiras fábricas e o trabalhador torna-se um estranho na vida e no ambiente de trabalho. E, em geral, a figura do empresário não coincide com a do trabalhador ou a do chefe de família e caba por surgir a luta de classes.



Há uma diversificação de produtos que ultrapassam as barreiras dos bairros e chegam até outros países. A economia internacionaliza-se, a indústria faz com que o agricultor seja retirado do campo.

Com a internet, o avanço tecnológico e com base nas mudanças ocorridas no passado podemos afirmar que haverá uma mudança nas relações de trabalho. E isso vem ocorrendo.

O teletrabalho surge, permitindo a volta do trabalho em casa como ocorria com o artesanato. A diferença, porém é que ao invés de termos unidades separadas têm-se uma rede de agenciamentos. A matéria prima não são mais materiais e sim imateriais: informações, que circulam de forma rápida.

Podemos dizer que a organização do trabalho está relacionada com a organização familiar, ou seja, a organização familiar influencia na organização do trabalho. Diante da nova forma de organização do trabalho, com equipes virtuais e teletrabalho, temos a estrutura familiar modificada.

Há uma divisão sexual do trabalho que não surge agora. É um fenômeno histórico, pois se transforma e se reestrutura de acordo com a sociedade da qual faz parte.

O trabalho, fora do espaço físico da empresa, traz uma confusão ao indivíduo entre o público e o privado e afeta significativamente as relações interpessoais. E até mesmo ao invés de se apresentar positivamente, apresenta-se de forma negativa, pois, por exemplo, se a pessoa tiver um filho esse pode naturalmente buscar maior atenção.

É fato que temos uma nova redefinição de fronteiras com a nova organização do trabalho, pois se um indivíduo trabalha em um escritório em sua casa ali será a extensão da empresa para a qual ele trabalha, e daí essa confusão entre o público e o privado.

Temos então uma mudança nos padrões culturais que afeta o trabalho tradicional. O homem que geralmente está mais distante de sua família passa a estar próximo e até mesmo passa a ajudar em tarefas domésticas. Os pais estarão mais próximos aos seus filhos e assim poderão participar mais na educação dos mesmos.



1.5.2 Vantagens e desvantagens do Teletrabalho

O teletrabalho assim traz uma série de vantagens tanto para a empresa, tanto para o teletrabalhador como para a Sociedade e o Governo. Não podíamos, então, deixar de falar dessa alternativa como solução de problemas que deverão ser resolvidos pela sociedade da informação.

Dentre as vantagens que o teletrabalho traz para a empresa temos:

- Aumento da produtividade, uma vez que os trabalhadores estarão mais motivados por causa dos benefícios que esta forma de trabalho traz;
- Redução dos custos fixos, uma vez que os espaços necessários de instalação da empresa, por exemplo, serão menores, diminuição de gastos com manutenção, como luz água etc e com as despesas de pessoal como transporte, entre outros.
- Aumento da flexibilidade organizacional, uma vez que a empresa pode gerir de melhor forma e mais eficientemente os contratos de trabalho, optando por formas como o part-time, pagamento por tarefa etc.
- Diminuição do absenteísmo de empregados: uma vez que algumas doenças que impedem a ida do trabalhador à empresa, não o impede de trabalhar em cãs;
- Melhor recrutamento e seleção de Teletrabalhadores, em decorrência do acesso a trabalhadores de mercados globais;
- A empresa pode operar globalmente 24 horas;
- Menor rotatividade de pessoal, diminuição de problemas pessoais entre outras.

Já o teletrabalhador é beneficiado, pois há:

- Redução do tempo gasto em transportes uma vez que o trabalhador não terá que se deslocar para realizar seu trabalho;
- Diminuição do stress, uma vez que teremos menos chances de haver conflitos pessoais;
- Diminuição de despesas, pois não gastará com locomoção, almoço etc;



- Possibilidade de estabelecer seu próprio ritmo de trabalho, pois poderá ter menos interrupções, poderá gerir melhor seu tempo;
- Aumento do bem-estar, uma vez que poderá estar mais perto da família e dispor de mais lazer;
- Aumento das oportunidades de trabalho, pois poderá usufruir de um mercado de trabalho mais amplo;

A Sociedade e o Governo também têm suas vantagens, pois temos:

- Redução dos níveis de poluição, pois teremos menos carros circulando;
- Redução nos gastos com a rede viária e a manutenção de estradas;
- Redução no crescimento dos impostos, uma vez que mudamos a relação de trabalho;
- Melhoria do meio ambiente;
- Aumento da participação dos trabalhadores em atividades sociais;
- Desenvolvimento regional, uma vez que o teletrabalho encurta as distâncias, descentraliza o trabalho e pode criar empregos em áreas em que as condições geográficas, demográficas ou econômicas eram obstáculos ao desenvolvimento regional;
- Inclusão social, pois facilita a inserção profissional de deficientes, idosos e de pessoas, que estão à margem devido a distâncias geográficas, etc;

Mas quando há vantagens também temos desvantagens que para o teletrabalhador acarreta em:

- Não ter colegas de trabalho, pois há um isolamento profissional;
- Poder ter dificuldade em separar a vida profissional da pessoal;
- Poder não levar o trabalho a sério, ficar inseguro;
- Poder ter dificuldades em se adaptar a trabalhar em grupo novamente;
- Poder ser prejudicado por falta de legislação aplicável ao teletrabalho;

Para a empresa as desvantagens são:



- Maior dificuldade em controlar e supervisionar os teletrabalhadores, pois não poderão levar em conta aspectos como cumprimento de horários, presença física e relação com colegas;
- Falta de lealdade dos teletrabalhadores para com a empresa: alguns empregadores alegam que o Teletrabalho não retém o empregado na empresa, porém pesquisas atuais já começam a provar o contrário,
- Investimentos associados a equipamentos/serviços de base tecnológica, tendo em vista que serão necessários além de equipamentos considerados convencionais, os considerados informáticos.
- Objeções por parte de alguns sindicatos, devido à mudança nas relações trabalhistas;
- Aumento da vulnerabilidade das informações da empresa e riscos de segurança, pois o teletrabalho usa por meios de telecomunicações o sistema de transporte é vulnerável e pode facilitar fugas de informação ou mesmo atos mal intencionados ou criminosos, prejudiciais quer à empresa quer aos seus clientes.
- Falta de leis específicas que definam o funcionamento do Teletrabalho;
- Pode haver Contratos diversificados de trabalhos para administrar;
- O desenvolvimento do trabalho é fortemente dependente de tecnologia.

1.5.3 Considerações finais sobre Teletrabalho

Ao optar pelo teletrabalho, uma empresa leva em consideração a redução de custos, os benefícios que esta nova relação de trabalho traz, e muitas delas consideram o favorecimento ao meio ambiente.

O teletrabalho pode ser implantado em qualquer ponto do planeta, encurtando distâncias, favorecendo o tempo de resposta, por exigir a mente e não a presença física.

Portanto as empresas podem procurar perfis profissionais desejáveis, independente de local físico, distância ou fuso horário, podendo funcionar 24 horas por dia utilizando o fuso horário para virtualmente prolongar este funcionamento.



A redução de custos também se dará, pois as empresas não precisarão se preocupar com a alocação física das pessoas. Gastos com, luz, água, materiais de consumo, higiene etc. Além disso, como a empresa poderá contratar de formas diferentes os profissionais necessários de acordo com tarefas, por horário, etc, ela poderá reduzir custos com impostos trabalhistas.

Haverá a flexibilidade de Espaço, devido às várias formas de trabalho à distância, como por exemplo: o envio de trabalhos pode ser feito via terminal e trabalhos em que deve ter um contato com os clientes e colaboradores com uso de tecnologia móvel.

Empresas poderão se utilizar áreas menos valorizadas para reduzir custos, com impostos etc.

A não necessidade de locomoção diária do trabalhador para casa-empresa-casa reduz os veículos, reduzindo poluição necessidade de investimentos na rede viária e na manutenção de estradas.

O Governo pode se beneficiar para atingir metas para inclusão social, pois deficientes físicos, pessoas que estavam excluídas devido a distâncias geográficas das melhores oportunidades de trabalho, poderão ser beneficiadas e incluídas.

Desta forma teremos Geração de empregos em regiões distantes. Além disso, o governo pode atingir metas quanto à despoluição.

Outro fato favorável é o ensino à distância que poderá ser beneficiado.

Podendo-se concluir, que o teletrabalho apesar de algumas desvantagens podem trazer benefícios à sociedade, as empresas e ao Governo ajudando na construção da Sociedade da Informação.

O teletrabalho é capaz de produzir tantos empregos altamente especializados quanto àqueles que demandam menos especialização, atingindo, portanto uma grande quantidade de trabalhadores, inclusive que hoje se encontram excluídos do mercado de trabalho.

O teletrabalhador deverá desenvolver competências, ter visão do mundo e da política. Deverá compreender o mundo emergente na sociedade, ao mesmo tempo agindo nas mudanças e transformações dessa mesma sociedade, estando apto para a vida de cidadania. Deverá ainda, adquirir conhecimentos, não para dar as soluções dos problemas, mas os procedimentos para achar essas soluções. Ter habilidade, a experiência e o compromisso, como fonte de valor para si e para a empresa.



Temos que nos atentar nesse contexto, para a exacerbada especialização, que poderá levar ao trabalho anômico, ou seja, a perda da identidade de trabalho: o trabalhador acaba perdendo a visão que é tão necessária, sobre o valor agregado ao seu trabalho.

Nessa nova sociedade, o mundo real se mistura ao virtual. Há um distanciamento, mas também há a aproximação. A informação deve ser socializada, e isto ocorre com o uso da internet, intranet, extranet, E-mail grupo e fóruns de discussão etc.

Portanto, no contexto da Sociedade da Informação os trabalhadores precisam de um novo modelo de gestão, pois as novas formas de produção com a TI estimulam a descentralização de processos tornando-se necessário administrar as equipes virtuais¹².

As organizações precisam desta forma desenvolver competências para inovar e manter valores, incorporando crenças e novos significados no trabalho. Dentre estas competências se destacam:

- A necessidade de identificar e mapear os ativos intelectuais ligados à empresa;
- A capacidade de gerar novos conhecimentos;
- Estar atento as novas tecnologias;
- Tornar acessíveis as informações corporativas, compartilhando as melhores práticas e implantar uma tecnologia que possibilite tudo isso;
- Ter marketing estratégico;
- E prover a formação de um líder.

O teletrabalhador também precisa desenvolver competências como fonte de valor para si mesmo e para a organização. Estas competências se referem ao campo da cultura, ou seja, da “visão do mundo” e da política. Ele deverá compreender o mundo emergente na sociedade, ao mesmo tempo agindo nas mudanças e transformações dessa mesma sociedade. Estando apto para a vida de cidadania. O teletrabalhador deve ter competência em adquirir conhecimentos, não

¹² Equipes virtuais são aquelas que seus membros estão separados fisicamente por espaço e/ou tempo e interagem entre si através de meios eletrônicos, através da internet.



para dar as soluções dos problemas, mas os procedimentos para achar essas soluções, ter habilidade, a experiência e o compromisso.

A nova organização do trabalho e o teletrabalho com a produção e a gestão de equipes virtuais redimensionam o espaço público do privado, redefinindo fronteiras, uma vez que, a maioria dos teletrabalhadores, que integra essas equipes está trabalhando em outro local, fora da empresa e comunicando-se por meio de computador. E este outro local é a extensão da empresa e daí se dá a confusão entre público e privado e uma nova redefinição de fronteiras.

E para gerir estas equipes virtuais faz-se necessário definir um líder, com papel de motivar, conduzir ao melhor caminho, envolver os trabalhadores para a organização.

Lembramos que as mudanças ocorrem de forma rápida, tanto nas tecnologias, nos mercados, na sociedade, quanto nas organizações de empresas. E com isto é necessário que pessoas, organizações, países, ou seja, os agentes econômicos tenham a capacidade de adquirir, absorver novos conhecimentos, promovendo inovações, de forma que possam competir, buscando visão futurista, antecipando o futuro, enxergando novos paradigmas para se adequar e transformar uma sociedade de forma menos prejudicial possível, incluindo ao invés de excluir.

1.6 Desafios na construção da Sociedade da Informação brasileira

O Brasil desde os seus primórdios é um país diversificado devido a sua formação ter recebido influências de várias culturas diferentes.

Portanto, devido a sua imensidão cada região brasileira acaba por possuir culturas distintas.

Diante desta diversidade sócio-cultural-econômica, a integração da sociedade brasileira se torna difícil e há acentuada desigualdade social por questões políticas, geográficas, culturais e por questões mal embasadas de construção e desenvolvimento do país.

Os elementos estruturais da Sociedade da Informação sejam eles a informática dimensionada em seu hardware e software, a estrutura de telecomunicações que ultrapassa as barreiras nacionais, a indústria de equipamentos e os serviços nos levam a refletir sobre a Sociedade que desejamos



e se estamos no caminho certo para alcançá-la.

O Estado vem se retirando de forma progressiva, beneficiando o espaço privado, como que privatizando os elementos estruturais. Desta forma temos a mercantilização dos espaços informacionais e também culturais bem como a acumulação de capitais por parte das entidades privadas.

O Estado então age de uma forma benéfica e maléfica ao mesmo tempo, de forma crucial, pois pautam e traçam diretrizes de forma a determinar os modos de interação das várias entidades, porém muitas vezes delegam a implantação destas às entidades privadas.

Assim as políticas seguidas pelos estados tornaram a informação e o conhecimento mercadorias para o lucro e venda. Porém, cabe aos Estados implantar estratégias e agir de forma a democratizar a informação.

Como alguns dos obstáculos à consolidação da Sociedade da Informação temos:

- a) **Falta de leis:** o Brasil carece de leis que tratem da segurança e da privacidade na Internet. Faltam organismos e entidades supranacionais que assegurem a fé pública e que conheçam direito privado e internacional. Faz-se necessário a criação de leis que garantam a privacidade e a ética na internet, que garantam as práticas do comércio eletrônico, que ampliem e reformulem as garantias de direitos da propriedade intelectual;
- b) **Falta de ações indutivas por parte do governo:** o Governo deveria propor mais ações de forma a estimular a produção de conteúdos para a globalização, a preservação e o fortalecimento das identidades e culturas nacionais identificando e priorizando atender as várias nuances de nacionalidade. Estimular programas e projetos que desenvolvam a educação, as organizações sociais e culturais serão primordiais para estabelecer o diálogo entre a cultura nacional e a global trazendo assim benefícios à sociedade brasileira;
- c) **Falta de ação pública no setor:** aqui se entende que o Governo deverá agir de forma a regular as organizações, a gestão e as produções



buscando atender o interesse público, os valores morais e éticos, a livre competição, a ordem democrática, o acesso universal. Neste sentido as ações, os propósitos, e as missões das instâncias de governo deverão interagir com as das agências reguladoras.

- d) **A falta da previsão acerca da inteligência humana:** apesar do desenvolvimento tecnológico promovido pelo homem estar avançando, não temos uma previsão de até aonde chegará. O desenvolvimento já alcançado proporcionou a implantação de rotinas, a automação e a reorganização do trabalho. Cada indivíduo, porém, absorve de maneira diferente as informações que lhe são passadas. O fenômeno tecnológico em que vivemos tem fornecido energia cognitiva que é aplicada na área de conhecimento de cada ser humano, além de disponibilizar instrumentos de concepção e desenvolvimento de processos e produtos, o que dificulta prever como os elementos estruturais se relacionarão entre si e com os consumidores.
- e) **Falta de padronização de conteúdos:** temos que as informações circulam de forma cada vez mais rápida, sob várias formas e por meio de diferentes serviços. A falta de padronização dificulta, porém o acesso a essas informações.
- f) **As diferentes culturas:** acarretam na necessidade de diferentes projetos que visem diminuir as desigualdades sociais, e que visem promover a inclusão social e digital dos cidadãos;

Desafios existem, mas estes podem ser contornados. No próximo subcapítulo esperamos dar alguns caminhos para que não só os desafios sejam superados, mas a Sociedade da Informação seja consolidada.



1.7 A consolidação da Sociedade da Informação no Brasil

A Sociedade da Informação é uma nova Era, em que a informação é veiculada de forma rápida, as transmissões de dados são de baixo custo e as tecnologias de armazenamento são amplamente utilizadas. Baseia-se em Tecnologias de Informação e Comunicação que abrangem a difusão, a aquisição, o armazenamento e o processamento de informação através de meios eletrônicos.

O uso dessas tecnologias não transforma a sociedade por si só, mas contribuem para a criação de uma nova comunidade local e global, a Sociedade da Informação.

Aplicar de forma correta as tecnologias de Informações e Comunicações ajuda na construção da Sociedade da Informação gerando informações e conhecimento que auxiliam na socialização como um todo. Pois, O diferencial da tecnologia da informação é seu potencial de distribuição instantânea de idéias em todo o mundo, alcance este não obtido pela tecnologia impressa, cujo mérito foi possibilitar a preservação e distribuição de conhecimento, promovendo assim grandes mudanças na cultura; mudanças estas que certamente ocorrerão com a Internet, promovendo o desenvolvimento de novas formas de cultura (LUCAS, 2002, p.162).

Para que haja a consolidação da Sociedade da Informação no Brasil é necessário encurtar as distâncias, derrubar as barreiras entre as diversas regiões brasileiras e entre as diversas classes sociais.

Enquanto algumas regiões precisaram desenvolver 50 anos em 5, outras terão seu desenvolvimento em curso normal e isso acarreta numa estratégia bem elaborada de desenvolvimento do país.

O Brasil foi se apropriando, pelos projetos e programas que constituem os marcos das aspirações da Sociedade da Informação em esfera mundial.

Assim é freqüentemente fácil ouvirmos falar de projetos que resgatem a dívida social, impulsionem o desenvolvimento construindo-se uma nova ordem social, excluindo a exclusão, que pautem uma economia baseada na informação; no conhecimento e no aprendizado; alfabetização digital; fluência em tecnologia da informação e comunicação; inclusão social como prioridade absoluta; democratização dos processos sociais pelas tecnologias da informação; agregação de valores; redes de conteúdos; educação à distância; igualdade de oportunidades



de acesso às novas tecnologias, aprender a aprender e vencer. Projetos que farão a sociedade caminhar rumo a consolidação da sociedade da informação.

Para ajudar neste processo de consolidação o Brasil lançou o seu livro verde que estabelece metas e objetivos da sociedade da informação.

Estas metas e objetivos estabelecidos nos levam a esperar para um novo modo de evitar a exclusão social e para dar oportunidades aos menos favorecidos.

Para alcançar os objetivos do Programa Sociedade da Informação, o livro verde pressupõe sete grandes Linhas de Ação:

Linhas de Ação	Descrição
Mercado, trabalho e oportunidades	Promoção da competitividade das empresas e a expansão das pequenas e médias empresas, apoio à implantação de comércio eletrônico e oferta de novas formas de trabalho, por meio do uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação.
Universalização de serviços e formação para a cidadania	Promoção da universalização do acesso à Internet, buscando soluções alternativas, com base em novos dispositivos e meios de comunicação; promoção de modelos de acesso coletivo ou compartilhado à Internet e fomento a projetos que promovam a cidadania e a coesão social.
Educação para a sociedade da informação	Apoio aos esquemas de aprendizado, de educação continuada e a distância baseados na Internet e em redes, através de fomento ao ensino, auto-aprendizado e certificação em TIC; implantação de reformas curriculares visando ao uso das TIC em atividades pedagógicas e educacionais, em todos os níveis da educação formal.
Conteúdos e identidade cultural	Promoção da geração de conteúdos e aplicações que enfatizem a identidade cultural brasileira e as matérias de relevância local e regional; fomento a esquemas de digitalização para a preservação artística, cultural, histórica, e de informações de C&T, bem como a projetos de P&D para geração de tecnologias com aplicação em projetos de relevância cultural.
Governo ao alcance de todos	Promoção da informatização da administração pública e do uso de padrões nos seus sistemas aplicativos; concepção, prototipagem e fomento à aplicações em serviços de governo, especialmente os que envolvem ampla disseminação de informações; fomento à capacitação em gestão de tecnologias de informação e comunicação na administração pública.
P&D, Tecnologias-chave e aplicações	Identificação de tecnologias estratégicas para o desenvolvimento industrial e econômico e promoção de projetos de P&D aplicados a essas tecnologias nas universidades e no setor produtivo; concepção e indução de mecanismos de difusão tecnológica; fomento a aplicações piloto que demonstrem o uso de tecnologias-chave; promoção de formação maciça de profissionais, entre eles os pesquisadores, em todos os aspectos das TIC.
Infra-estrutura avançada	Implantação de infra-estrutura de informações, integrando as diversas redes – governo, setor privado e P&D; adoção de políticas e mecanismos de segurança e privacidade; fomento à implantação de redes, de processamento de alto desempenho e à experimentação de novos protocolos e serviços genéricos;



transferência acelerada de tecnologia de redes do setor de P&D para as outras redes e fomento à integração operacional.

Tabela 1: Linhas de Ação do Programa Sociedade da Informação
Fonte: Programa Sociedade da Informação no Brasil – Livro Verde

As linhas de ação previstas e que estão aos poucos sendo transformadas em ações concretas pelas várias entidades públicas e privadas auxiliam a sociedade como um todo para que as ações se traduzam na consolidação da nova sociedade que se propõe. Obstáculos existirão, mas cabe a todas as entidades contribuírem para que eles sejam ultrapassados.

Para socializar a informação e o aprendizado, a Internet, o CRM, Intranet, Extranet, ERP, Grupos de discussão, E-mail, Fóruns e comunidades de práticas são alguns exemplos de ferramentas que deverão ser utilizadas.

Como elemento essencial para a consolidação da Sociedade da Informação no Brasil nós temos a implantação de uma base sólida de telecomunicações, onde haja a difusão e o crescimento das aplicações em áreas como educação, indústria, saúde, pesquisa, meio-ambiente, agricultura e comércio trazendo grandes retornos sociais. Para que isso ocorra será necessário investir numa infra-estrutura adequada modernizando escolas, bibliotecas, laboratórios e hospitais.

O desenvolvimento da Sociedade da Informação pode ser percebido no momento em que a tecnologia se faz presente no cotidiano das pessoas transformando a sociedade e pautando as relações. No âmbito geográfico, esse desenvolvimento pode ser percebido mensurando os usuários de internet em uma determinada região.

No Brasil estima-se que até 2010 teremos cerca de 150 milhões de internautas.

Esta estimativa constitui indicador significativo do enorme impacto que a Internet está promovendo na sociedade brasileira colocando-o em posição de destaque a nível mundial, como um grande mercado nacional da internet.

A presença de produtos, serviços e recursos de informação na internet, representando pessoas, governos e outras entidades públicas ou privadas, comprova a expansão das tecnologias da informação representando inovação na sociedade atual rumo à sociedade da Informação.

Nesta sociedade a informação e sua veiculação transpõem atividades e processos de decisão nas diversas instâncias da sociedade, do governo incluindo as



esferas política, a arte, a cultura, a ciência, a educação, a saúde, a indústria, o comércio, a proteção do meio ambiente, as religiões, as ONGs, etc formando uma rede, onde a comunicação será essencial permitindo a convergência tecnológica entre produtores e usuários dos produtos, recursos e serviços.

Na rede estes produtos, recursos e serviços recebem o nome de conteúdo, ou seja, tudo o que é produzido na internet. E a operação de redes de conteúdos generalizadamente nos leva da sociedade atual para a Sociedade da Informação.

Considerado como a matéria-prima primordial da sociedade da informação, o conteúdo é definido como conjunto de dados, textos, sons, imagens ou combinações multimídias dos mesmos, representado em formato analógico ou digital em diversos suportes, como sejam papel, microfilme, memória magnética ou óptica.

(LUCAS, 2002 apud CONSELHO NACIONAL, 1999).

Temos então que os conteúdos na internet permitem o desenvolvimento da Sociedade da Informação, pois eles são o meio e o fim não somente da gestão da informação, mas também do conhecimento e do aprendizado.

A internet, porém é dominada por conteúdos advindos dos países desenvolvidos e hoje temos que o desenvolvimento econômico e social de um país é medido pelo volume dos conteúdos desse país na internet em relação com a sua população e seu Produto Interno Bruto¹³.

Porém, ao pautar esta relação como grau de desenvolvimento nós devemos considerar fatores como custo-benefício, acesso e usabilidade, satisfação de usuário, disponibilidade e até mesmo portabilidade.

A quantidade de conteúdos que um país opera determina, em um mundo globalizado, a capacidade deste país em influenciar e posicionar a sua população no futuro da sociedade humana e o Brasil enfrenta o desafio que é aumentar esta quantidade e a qualidade de conteúdos nacionais de forma a garantir que o país se destaque na rede mundial e que a sociedade brasileira possa usufruir dos produtos, recursos e serviços de informação necessários ao seu desenvolvimento.

¹³ O produto interno bruto (PIB) representa a soma (em valores monetários) de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região (quer seja, países, estados, cidades), durante um período determinado (mês, trimestre, ano, etc). O PIB é um dos indicadores mais utilizados na macroeconomia com o objetivo de mensurar a atividade econômica de uma região. (Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/PIB>)



Portanto, a questão estratégica nas políticas e programas de inserção na sociedade da informação é aumentar a quantidade e a qualidade de conteúdos nacionais que circulam nas redes eletrônicas e nas novas mídias, além de cuidar do uso adequado das tecnologias.

(LUCAS, 2003, p.165)

O Brasil para promover o aumento de conteúdos brasileiros conta com o Programa Sociedade da Informação, SOCINFO¹⁴, um dos precursores na área de inclusão digital brasileira e que propõe o crescimento na criação e operação de conteúdos brasileiros na Internet com o apoio de entidades públicas e privadas.

Teremos então garantido o compartilhamento das informações e do conhecimento e até mesmo da cultura. Nesse sentido a Identidade Cultural¹⁵ se impõe estabelecendo os conteúdos necessários à população para sua informatização e a sua socialização.

Concluindo, temos que para o desenvolvimento da Sociedade da Informação no Brasil teremos que aumentar os conteúdos brasileiros e o uso da internet nas diferentes regiões brasileiras ensinando o uso adequado das tecnologias da informação. Ou seja, universalizar os serviços de informação e comunicação, não apenas disponibilizando meios de acesso, ou capacitando os indivíduos tornando-os usuários dos serviços que a internet oferece, mas fornecendo capacidades e conhecimentos, através da alfabetização digital que permita adquirir habilidades para o uso de computadores, da internet para que as pessoas atuem como provedores ativos dos conteúdos que circulam na rede favorecendo os interesses individuais e comunitários de maneira responsável e cidadã.

¹⁴ Lançado em 1999 pelo Governo Federal, coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e confiado a Grupo de Implantação composto por representantes do Governo, do setor privado, da “comunidade” acadêmica e do terceiro setor.

¹⁵ Identidade cultural é o sentimento de identidade de um grupo ou cultura, ou de um indivíduo, na medida em que ele é influenciado pela sua pertença a um grupo ou cultura.

Identidade é a igualdade completa. Cultural é um adjetivo de saber. Logo, a junção das duas palavras produz o sentido de saber se reconhecer. (Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Identidade_cultural)



2 INCLUSÃO DIGITAL

A inclusão digital vem ganhando força e se fazendo cada vez mais necessária no mundo atual.

Porém historicamente temos fatores que dificultam este processo.

A inclusão digital objetiva fornecer acesso as Tecnologias de Informação e Comunicação, TICs.

Incluir digitalmente não significa apenas ensinar uma pessoa a usar um computador para acessar a Internet, pesquisar ou elaborar um texto. Mas também, ensinar como melhorar os quadros sociais, utilizando-se dos recursos que um computador oferece permitindo a melhoria de vida, a qualificação profissional entre outros benefícios que a tecnologia traz.

Neste capítulo buscaremos informações pertinentes a este processo de forma a elucidá-lo e a contribuir para que ela realmente ocorra de forma satisfatória, atingindo a todos os cidadãos.

2.1 Entendendo a inclusão digital

A Sociedade da Informação leva a necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais como incluir os indivíduos na era da informação.

Desta forma, a inclusão digital ganha força e estar incluído digitalmente passa a ser um direito do cidadão e incluí-lo passa a ser um dever governamental.

A inclusão digital pode ser entendida como um meio de levar os indivíduos a saberem utilizar os recursos das Tecnologias de Informação e Comunicação e obterem o acesso a esses recursos.

O processo de inclusão digital deve estimular a capacidade das pessoas utilizarem os recursos tecnológicos de forma eficiente e benéfica, por isso a educação para o uso adequado das Tecnologias da Informação e Comunicação deve ser priorizada.

'Inclusão digital' é gerar igualdade de oportunidades na sociedade da informação. A partir da constatação de que o acesso aos modernos meios de comunicação, especialmente a Internet, gera para o cidadão um diferencial no aprendizado e na capacidade de ascensão financeira e com a percepção de que muitos brasileiros não teriam condições de adquirir equipamentos e serviços para gerar este acesso, há cada vez mais o



reconhecimento e o empenho (governamental, social, técnico, econômico de se encontrar soluções para garantir tal acesso. Com isto pretende-se gerar um avanço na capacitação e na qualidade de vida de grande parte da população, bem como preparar o país para as necessidades futuras”

(Oficina 'Inclusão Digital', Brasília, maio 2001).

Segundo Neto (2006, p. 3)

No mundo atual, há grande demanda e necessidade de informação e a inclusão digital se faz necessária para possibilitar ao cidadão sua inclusão social, pois praticamente qualquer área de trabalho se utiliza de computadores e “softwares”. Assim, para o cidadão ingressar no mercado de trabalho há necessidade de conhecimentos em informática. O conhecimento de uso e acesso à Internet é uma considerável necessidade e, preponderante, para qualquer programa de inclusão digital.

De certa forma a afirmação de Neto é consistente, porém temos que ter ciência de que nem todas as profissões requerem conhecimentos em Tecnologia da Informação e Comunicação. Por exemplo, um Gari que varre as cidades do Rio de Janeiro não utiliza nenhuma tecnologia pra executar seu trabalho.

Cabe aqui destacar que a educação tecnológica não é recente, porém se dava de uma forma mais restrita. O uso de computador na educação brasileira teve início nos anos setenta quando a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade de Campinas (UNICAMP) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) começaram a utilizar o computador para o ensino de Matemática, Física e Química.

Em 1979, o Brasil criou sua Secretaria Especial de Informática (SEI), que estava subordinada ao Conselho de Segurança Nacional. O objetivo foi a criação de uma Política Nacional de Informática que efetivasse o uso do computador na educação na saúde, na indústria e até mesmo no setor agrícola. Essa política levou ao uso do computador na educação visando à modernização, o avanço tecnológico e científico.

A SEI, o MEC e o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) promovem em 1981 o I Seminário Nacional de Informática na Educação, que foi realizado na Universidade de Brasília (UNB), que resultou em valiosas contribuições para a Política de Informática na Educação Brasileira. De tão importante que foi o evento em 1982 ocorreu o II Seminário Nacional de Informática na Educação, realizado na Universidade Federal da Bahia (UFBA), que reforçou o uso do computador no processo de ensino-aprendizagem. Levando ao SEI solicitar as universidades



projetos visando a criação de Centros-Piloto de Informática. Cinco Universidades tiveram seus projetos aprovados: UFRJ, UNICAMP, UFMG, UFPE e UFRGS. Os projetos começaram a ser implantados em 1984 levando ao que podemos dizer o 1º projeto que pautava o uso do computador nas escolas: o EDUCOM.

Outros projetos foram criados: o Formar (1986), o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação (1987), o Projeto CIED - Centros de Informática na Educação (1988), o PRONINFE – Programa Nacional de Informática Educativa (1989) e o PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação (1997).

O programa que hoje vêm se destacando é o PROINFO sobre o qual falaremos com mais detalhes no capítulo 5.

O programa brasileiro SOCINFO, do Ministério da Ciência e Tecnologia pauta que a inclusão Digital e conseqüentemente a inclusão social ocorrerão quando forem fornecidas ferramentas (computadores e “softwares”), meios (acesso à Internet e à redes) e facilidades (capacitação, treinamento e interação) para a parcela da população menos favorecida, estimada em cerca de 83% da população brasileira.

O Ministério da Ciência e Tecnologia coloca a inclusão social dependente da inclusão digital, desta forma a inclusão social exige a inclusão digital e por isso se vê tantos esforços no sentido de realizar a inclusão digital.

No site do Ministério da Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2008), encontramos a seguinte afirmação:

“A inclusão digital está estreitamente vinculada à problemática da inclusão social dos menos favorecidos. Isto porque o governo, por intermédio do MCT, está preocupado com a real necessidade em disponibilizar os meios e instrumentos que efetivamente criem as condições necessárias e suficientes para a geração de emprego e renda, objeto último dos esforços governamentais nos programas de inclusão social. O programa de inclusão digital, portanto, é um instrumento da promoção da inclusão social. O programa de inclusão digital do Ministério da Ciência e Tecnologia pode ser resumido em: oferta de instrumentos, meios e facilidades, para os menos favorecidos, facilitando o acesso às oportunidades de emprego, geração de renda ou melhoria da renda através da melhor qualificação profissional e com isto transformar cidadãos brasileiros, hoje à margem, em participantes ativos do processo de desenvolvimento econômico e social.”

A inclusão digital ocorre no contexto da Sociedade da Informação que inclui todas as pessoas e o Ministério da Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2008) especifica:



“Participação nas ações desenvolvidas pelo Programa Sociedade da Informação SOCINFO, visando o alcance de sua missão que é o de articular e coordenar o desenvolvimento e a utilização de produtos e serviços avançados de computação, comunicação e conteúdos e suas aplicações, visando a universalização do acesso e a inclusão de todos os brasileiros na sociedade da informação.”

O ministro Sérgio Rezende faz uma previsão otimista de que até o ano de 2010 teremos cerca do triplo de pessoas no Brasil que acessa a Internet, o que implicaria em um avanço significativo para o cenário brasileiro.

Hoje temos cerca de 60 milhões de internautas e esse número então chegaria à pelo menos 150 milhões cerca de 80% da população brasileira.

Diante do momento econômico que o Brasil vem vivendo esta previsão deve ser não só confirmada, mas como ultrapassada.

O número de laboratórios de informática com redes de internet nas escolas públicas foram ampliados e o ministro Rezende prevê a construção de telecentros para difundir o uso da internet entre as comunidades de baixa renda. O plano brasileiro de inclusão digital dirigido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia prevê investimentos de mais de 40 bilhões de reais até o fim do governo do atual presidente brasileiro.

Outra iniciativa do Governo brasileiro foi a criação no ano de 2005 do Observatório Nacional de Inclusão Digital (ONID)¹⁶. ampliando assim as ações que compõem o Programa Brasileiro de Inclusão Digital.

O CETIC.Br¹⁷ realizou em 2007 uma pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil demonstrando um pequeno crescimento se comparado aos anos anteriores. A pesquisa, porém se concentrou em áreas urbanas.

Foram entrevistados 17 mil domicílios de setembro a novembro de 2007 e a faixa etária utilizada foi a partir dos 10 anos.

A pesquisa objetivou medir o uso da internet de acordo com os seguintes fatores: Acesso às Tecnologias da Informação e da Comunicação no Domicílio; Uso

¹⁶ Espaço criado pelo Governo Federal em conjunto com a sociedade civil organizada, que objetiva coletar, sistematizar e disponibilizar informações para o acompanhamento e avaliação das ações de inclusão digital no Brasil.

¹⁷ Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação: centro responsável pela produção de indicadores e estatísticas sobre a disponibilidade e uso da Internet no Brasil, divulgando análises e informações periódicas sobre o desenvolvimento da rede no país.



do Computador; Uso da Internet; Segurança da Rede; Uso do E-mail; Spam; Governo Eletrônico; Comércio Eletrônico; Habilidades no uso das TICs; Acesso sem Fio e Intenção de Aquisição de Equipamentos e Serviços TIC.

E analisando os dados podemos ver um aumento expressivo no uso e na posse das tecnologias da informação e comunicação no Brasil. O aumento só não foi maior devido à fatores socioeconômicos como renda e grau de instrução que continuam limitando seu acesso pela população.

O aumento dos usuários da Internet foi um destaque da pesquisa que demonstrou que cerca de 34% da população brasileira utiliza os benefícios que este serviço traz. Informações mais recentes obtidas no site do Ibope//NetRatings diz que em junho de 2008 os brasileiros com acesso a internet chegou a 35,5 milhões e que o brasileiro é o internauta residencial que mais navega com cerca de 23 horas e 12 minutos gastos online por pessoa seguido pelos alemães com 20 horas e 11 minutos por pessoa. No primeiro trimestre de 2008 segundo a Global Internet Trends (GNetT) 41,565 milhões de pessoas com 16 anos ou mais declararam ter acesso à internet em ambientes sejam eles casa, trabalho, escola, cybercafés, bibliotecas, Telecentros e outros locais.

Temos que destacar que o Governo e a iniciativa privada estão promovendo ações para diminuir a exclusão digital: 24% das residências brasileiras já possuem computador tendo-se um aumento de 4% em relação à pesquisa anterior e 17% das residências possuem acesso à internet. Este aumento se deu em todas as regiões brasileiras, com destaque, porém para as regiões Centro-Oeste (de 19% em 2006 para 26% em 2007), Sul (de 25% para 31%) e Sudeste (24% para 30%). Nas regiões Norte temos apenas 13%, com um crescimento bem menor de apenas 2% e Nordeste com 11% e um crescimento de 3%. Dentre as ações do Governo que contribuíram para esses aumentos estão o projeto “Computador para Todos”



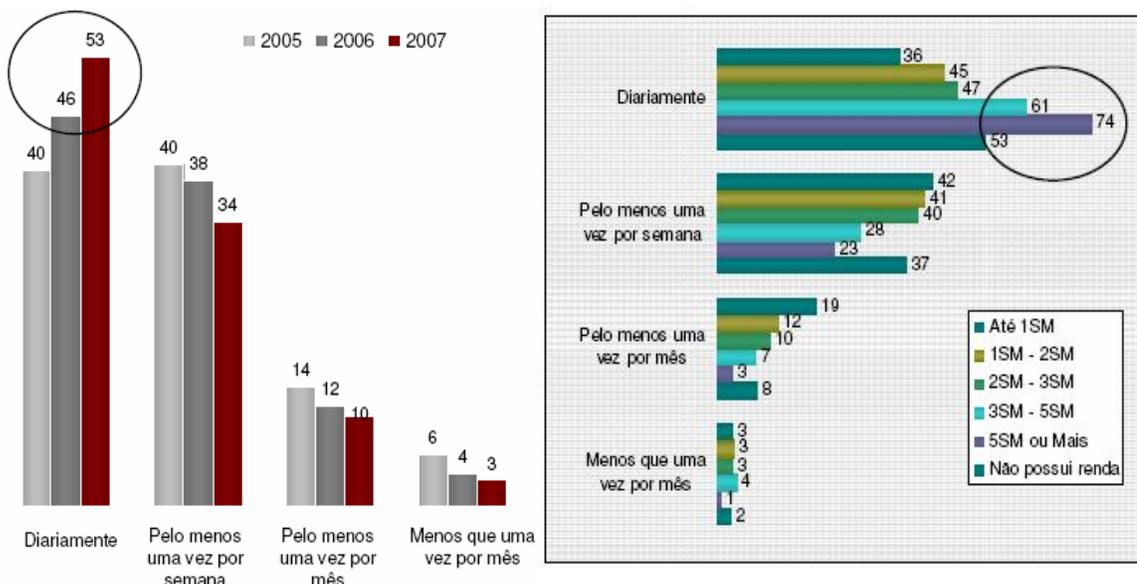
DOMICÍLIOS	2005		2006		2007	
	%	Projeção Domicílios	%	Projeção Domicílios	%	Projeção Domicílios
Possui computador	17	7.436.000	20	8.820.000	24	11.040.000
Possui acesso à internet	13	5.720.000	15	6.525.000	17	7.774.000

PESSOAS	2005		2006		2007	
	%	Projeção Pessoas	%	Projeção Pessoas	%	Projeção Pessoas
Já utilizou computador	45	56.500.000	46	58.039.000	53	69.037.000
Utilizou computador últimos 3 meses	30	37.125.000	33	42.037.000	40	52.924.000
Nunca utilizou computador	55	68.500.000	54	68.961.000	47	61.963.000
Já utilizou internet	32	40.250.000	33	42.291.000	41	53.317.000
Utilizou internet últimos 3 meses	24	30.500.000	28	35.306.000	34	44.933.000
Nunca utilizou internet	68	84.750.000	67	84.709.000	59	77.683.000

Base:
TIC 2005: 8.540 entrevistados em área urbana.
TIC 2006: 10.510 entrevistados em área urbana.
TIC 2007: 17.000 entrevistados em área urbana.

Tabela 2: Posse e Uso – Computador e Internet
Fonte: www.cetic.br

A freqüência de acesso individual à Internet no Brasil possui altos índices, quando analisamos o uso diário, e menores índices, quando analisado o uso semanal ou mensal, o que mostra que as pessoas aumentaram o tempo de uso da internet e que as políticas de acesso público e de incentivo a compra de equipamentos TIC, já estão dando resultados.



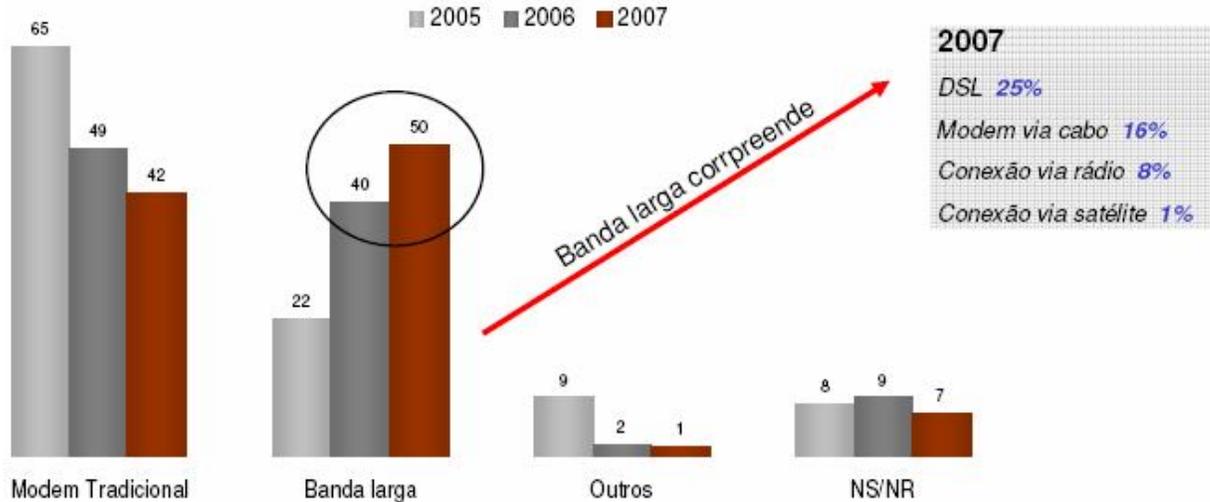
Base:

TIC 2005: 2.085 entrevistados em áreas urbanas que usaram internet nos últimos três meses.
 TIC 2006: 2.924 entrevistados em áreas urbanas que usaram internet nos últimos três meses.
 TIC 2007: 7.062 entrevistados em áreas urbanas que usaram internet nos últimos três meses.

Frequência do acesso individual à Internet

Fonte: www.cetic.br

A pesquisa nos chama a atenção para o fato de que 50% das residências que possuem acesso à internet o faz através de banda larga, um aumento significativo de cerca de 10% em relação ao ano de 2006. 53% dos entrevistados tiveram acesso a um computador, sendo que 40% são usuários do equipamento.

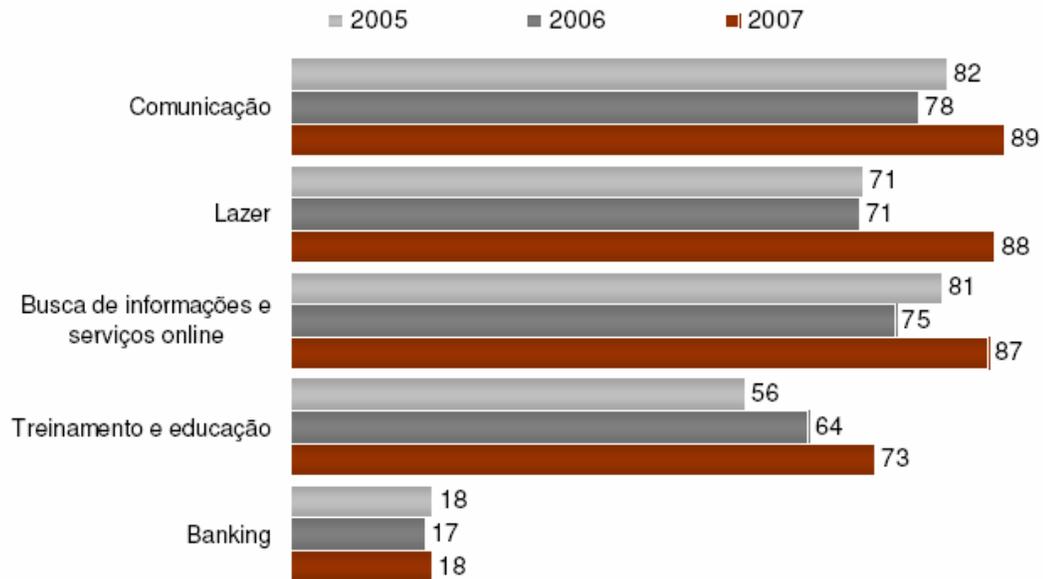


Base:
TIC 2005: 1.830 domicílios entrevistados em áreas urbanas com acesso à internet.
TIC 2006: 1.523 domicílios entrevistados em áreas urbanas com acesso à internet
TIC 2007: 2.875 domicílios entrevistados em áreas urbanas com acesso à internet

Tipo de Conexão para acesso à Internet no Domicílio

Fonte: <http://www.cetic.br/>

Analisando o Gráfico 3 podemos perceber que a internet é utilizada principalmente para a comunicação. O uso para Treinamento e Educação que seria ao nosso ver, primordial está apenas em 4º lugar. Entendemos que este item deve ser melhorado. A comunicação e o lazer são importantes, mas temos que lembrar que a educação é fundamental para o ser humano e no ritmo acelerado em que a inovação acontece é necessário o aprendizado contínuo.



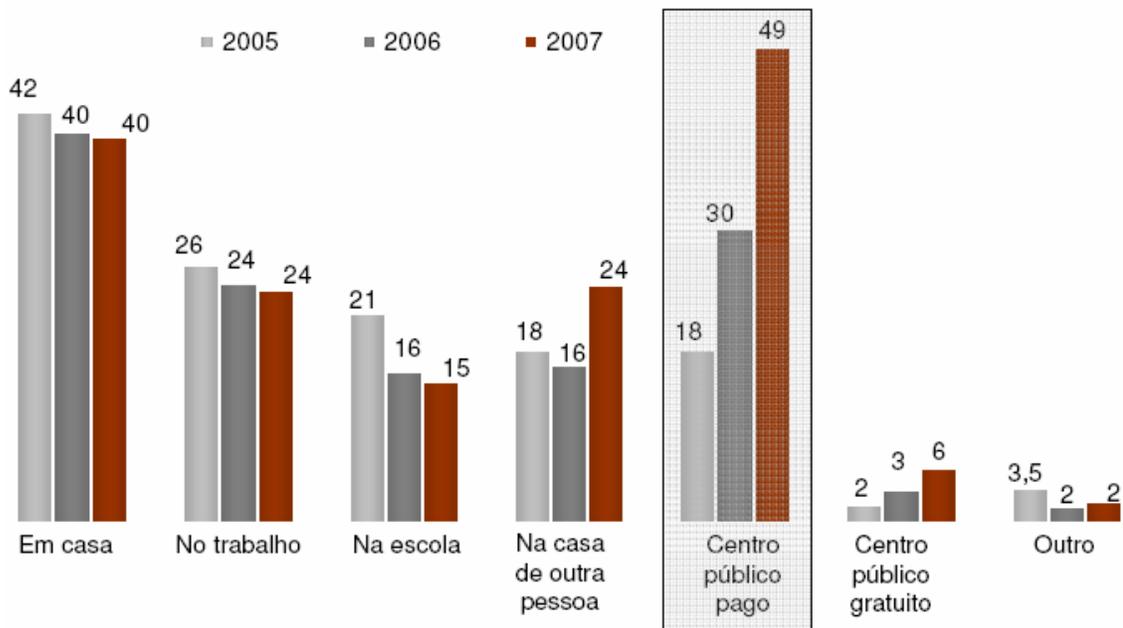
Base:
TIC 2005: 2.085 entrevistados em áreas urbanas que usaram internet nos últimos três meses.
TIC 2006: 2.924 entrevistados em áreas urbanas que usaram internet nos últimos três meses.
TIC 2007: 7.062 entrevistados em áreas urbanas que usaram internet nos últimos três meses.

Atividades desenvolvidas na Internet

Fonte: www.cetic.br

Já no gráfico 4 podemos perceber a importância dos Centros públicos de acesso e como o uso desse meio é importante para a promoção da inclusão digital.

Houve o crescimento no uso dos centros públicos de acessos como lan houses, que permitiram o acesso principalmente de jovens de baixa renda ao mundo digital. A Secretaria de Logística e Tecnologia (SLTI) da Informação do Ministério do Planejamento desenvolveu o Projeto Computadores para Inclusão de forma a contribuir com a inclusão digital no país. Este projeto tem como objetivo a recuperação de computadores e equipamentos periféricos que são deixados de lado por entidades governamentais e privadas. Após a recuperação dos equipamentos, estes são destinados a telecentros, escolas e bibliotecas. Até fevereiro de 2008 tivemos cerca de 21.872 equipamentos recuperados dentre computadores, monitores e impressoras.



Base:

TIC 2005: 2.085 entrevistados em áreas urbanas que usaram internet nos últimos três meses.

TIC 2006: 2.924 entrevistados em áreas urbanas que usaram internet nos últimos três meses.

TIC 2007: 7.062 entrevistados em áreas urbanas que usaram internet nos últimos três meses.

Local de acesso individual à Internet

Fonte: www.cetic.br

Os centros públicos de acesso pago são de suma importância nas Regiões Norte e Nordeste, desempenhando um papel importante ao possibilitar o acesso a Internet das pessoas que não possuem um computador. Porém o seu uso demonstra que há uma falta de infra-estrutura de banda larga nessas regiões, onde a população tem menor poder aquisitivo.

Para contornar este problema o Governo Federal fez um acordo com as operadoras de telefonia fixa para a ampliação da infra-estrutura de banda larga, o que possibilitará a ampliação do número de lan houses, principalmente no interior do Brasil.

Além disso, o governo lançou o Programa Banda Larga nas Escolas, em abril de 2008, com o objetivo de revolucionar a educação e o processo de aprendizagem, possibilitando que todos os alunos das escolas públicas brasileiras situadas nas áreas urbanas das cinco regiões brasileiras tenham acesso a Banda larga até o final do ano de 2010, ou seja, cerca de 83% dos alunos de escolas públicas brasileiras, fato este que beneficiará o aumento do acesso as TIC. O ensino do país será revolucionado visto que o projeto permitirá que crianças e adolescentes se



familiarizem com as novas tecnologias da informação permitindo elevar os níveis educacionais e reduzindo a pobreza através do compartilhamento dos conhecimentos desenvolvidos nas grandes metrópoles com os municípios do interior do Brasil.

A maioria dos usuários declarou que não utilizam a internet por falta de habilidade. Apenas 29% das pessoas que declararam saber usar um computador consideram suas habilidades suficientes para enfrentar o mercado de trabalho, e que pessoas mais pobres, com mais idade e menor escolaridade são as que se sentem mais despreparadas, o que indica a urgência em se investir na educação para que todos possam se beneficiar dos recursos e facilidades oferecidos pelas redes.

A pesquisa TIC Domicílios 2007 mostrou avanços expressivos no uso do computador e da internet em todo o Brasil, o que demonstra que as iniciativas tomadas pelas entidades brasileiras vêm contribuindo para a inserção dos brasileiros na sociedade da informação.

Porém, devemos destacar, que a inclusão deve ser uma ação que democratize as oportunidades, pois a não participação do cidadão no processo tecnológico afeta país cultural-sócio-economicamente. Por isso, a alfabetização digital deverá incluir a todos para que saibam utilizar os recursos tecnológicos para benefício próprio e da nação. O Governo deverá prover cada vez mais ações que integrem o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de ensino-aprendizagem popularizando o uso dos recursos tecnológicos.

Desta forma o profissional de educação terá um papel importante nesse processo e para isso eles deverão ser atualizados constantemente, daí a necessidade de programas de educação continuada. Esses profissionais terão como grande desafio de ajudar na promoção da inclusão digital garantindo que o exercício da cidadania não continue sendo privilégio de uma minoria. Assim educadores e escola devem propiciar aos alunos atividades que propiciem acompanhar a evolução tecnológica e o uso das ferramentas tecnológicas. E para que isso ocorra o Sistema Educacional deve ser alterado em sua dinâmica para atender as mudanças do século XXI. Alterações na estrutura dos currículos educacionais, definições de diretrizes curriculares nacionais, inclusão de novas disciplinas propostas pelo MEC, novas formas de avaliação são algumas mudanças que visam atender as novas expectativas na educação pautada nas Tecnologias da Informação e Comunicação.



Cabe destacar que essas mudanças não devem ser feitas apenas como modismo ou imposição para atender as exigências do mercado de trabalho pautado em TICs, mas sim para integrar as pessoas no processo de transformações que o mundo vem sofrendo desde a metade do século XX das quais podemos destacar: globalização, desenvolvimento tecnológico informacional, biotecnologia, movimento construtivista, novas relações de trabalho, sociedade pautada na informação e exigência de novas competências o trabalhador.

Uma dificuldade encontrada é o fato de os profissionais em educação têm uma tendência em não aceitar o novo, o desconhecido, ou seja, a não aceitar tudo aquilo que não faz parte do seu domínio.

As tecnologias de Informação e Comunicação repercutem o aumento da circulação das informações interligando espaços de forma síncrona, totalizando o tempo, que antes era fragmentado e isolado. Assim temos uma maior integração entre pessoas, culturas e processos.

Hoje o poder está na capacidade de adquirir, compartilhar e produzir informações através da comunicação.

Para que a inclusão digital seja eficiente, não basta fornecer apenas subsídios para a aquisição de equipamentos e softwares. Deveremos investir na capacitação dos usuários para que eles saibam utilizar beneficemente os recursos digitais, aprendendo, assimilando e propagando conhecimento, compartilhando informações.

2.2 Exclusão Digital

A exclusão existe desde que o mundo é mundo. E com um mundo extremamente capitalista podemos dizer que muitos são os excluídos.

A exclusão social, por exemplo, depende de onde se dá, sendo diferente nos diversos países, nas diversas culturas que se divergem devido à história e as particularidades de cada um. Assim também ocorre com a exclusão digital, e por isso podemos dizer que estão estritamente interligadas.

O termo exclusão digital geralmente é usado para designar o não acesso as Tecnologias de Informação e Comunicação pelos indivíduos. Porém, achamos que este termo designa muito mais, pois hoje exclusão digital caminha lado a lado com a



exclusão social. Assim se um cidadão não estiver incluído digitalmente ele perde espaço neste mundo competitivo.

Isto não significa necessariamente que estar excluído socialmente é estar excluído digitalmente e vice e versa. Mas de forma generalizada podemos considerar que no Brasil a exclusão digital é o reflexo da exclusão social, pois a maioria dos excluídos digitalmente está excluída socialmente.

Para uma melhor compreensão, vale destacar, que a exclusão digital ultrapassa o fator renda, apesar da maioria das vezes estar limitada por ela (ANEXO A). Por exemplo: algumas pessoas possuem renda para o acesso e o aprendizado tecnológico, mas não utilizam por não gostarem, não conhecerem ou não aceitarem. Isto ocorre principalmente com pessoas mais idosas. Geralmente, os mais jovens absorvem rapidamente as mudanças tecnológicas.

A exclusão digital é tratada no Brasil da mesma forma que a exclusão social. Quando se fala em alfabetização digital, temos uma base semelhante ao processo de combate ao analfabetismo e questões como a miséria e a pobreza sempre são consideradas, levando então ao fator renda como determinante de exclusão deixando de lado fatores culturais e sociais.

Estar excluído digitalmente pode dificultar o acesso social, a ascensão profissional, a obtenção de um emprego e até mesmo a manutenção do mesmo. Mas, todos devem ter em mente que este não é um fator determinante, pois a obtenção de um certificado na área tecnológica não é a garantia para estar empregado. Muitas profissões não exigem o saber tecnológico, portanto a alfabetização digital não é fator decisivo para a obtenção de um emprego.

Para LUCAS (2000, p.161) a exclusão digital é mais uma barreira socioeconômica entre indivíduos, famílias, empresas e regiões geográficas, a qual decorre da desigualdade quanto ao acesso e uso das tecnologias da informação e comunicação, hoje simbolizadas na Internet. Apontam-se como benefícios da extensão da cidadania para os digitalmente excluídos, a possível melhoria das condições de educação, saúde, oportunidades econômicas e participação democrática na administração pública.

A educação também é um fator limitante ao acesso a novas tecnologias. O não conhecimento da língua inglesa, por exemplo, muitas vezes impede o uso de conteúdos disponíveis na rede.



O acesso aos grandes provedores de conteúdos, o uso do meio digital para a troca de informações e produção de conhecimentos e o acesso de forma rápida a informações de diferentes origens, infelizmente, ainda é um privilégio para poucos.

E esta falta de acesso democrático às informações acarreta na dificuldade do exercício pleno da cidadania. Deve-se então, garantir o acesso universal gratuito e público à informação.

Segundo Takahashi (2000, p.7):

As tecnologias de informação e comunicação ainda não chegam à maior parte da população do planeta, em que pese o ritmo veloz de sua disseminação. Enquanto o mundo economicamente mais desenvolvido encontra-se envolto em um complexo de redes digitais de alta capacidade, utilizando intensamente serviços de última geração, uma parcela considerável da população dos demais países não tem acesso sequer à telefonia básica. O maior acesso à informação poderá conduzir as sociedades e relações sociais mais democráticas, mas também poderá gerar uma nova lógica de exclusão, acentuando as desigualdades e exclusões já existentes, tanto entre sociedades, como, no interior de cada uma, entre setores e regiões de maior e menor renda. No novo paradigma, a universalização dos serviços de informação e comunicação é condição necessária, ainda que não suficiente, para a inserção dos indivíduos como cidadãos. No Brasil, o crescimento recente das telecomunicações tem democratizado o uso do telefone. O acesso à rede Internet, contudo, ainda é restrito a poucos. Urge, portanto, buscar meios e medidas para garantir a todos os cidadãos o acesso equitativo à informação e aos benefícios que podem advir da inserção do País na sociedade da informação.

Vários fatores são responsáveis pela exclusão digital. Dentre eles podemos destacar:

- a) **Sociais:** fatores de exclusão social acentuam a exclusão digital e vice-versa. A falta de acesso às oportunidades que a sociedade oferece implicam em privações e na ausência de cidadania. Dependendo do Estado, Município os fatores sociais são mais gritantes;
- b) **Econômicos:** fatores relacionados ao sistema econômico brasileiro, ao funcionamento do mercado global, ao sistema financeiro mundial, às relações econômicas internacionais entre outros contribuem para a exclusão. A democratização do acesso a Internet no Brasil tem como fatores dificultadores as condições de pobreza da população. A falta de recursos financeiros dificulta a aquisição de equipamentos eletrônicos como TVs, aparelhos de som, computadores, celulares. Sendo assim, o



acesso a esses equipamentos por parte dessas pessoas menos favorecidas depende de estabelecimentos públicos. Para se ter acesso à rede é preciso de uma infra-estrutura básica na qual devemos ter uma linha telefônica e um computador e um provedor de Internet. Não basta, no entanto dispor dessas condições é preciso o domínio mínimo para o manuseio do computador e dos recursos da Internet. O acesso por conta do cidadão por si só, são condições inacessíveis a grande parte da população devido ao empobrecimento econômico e a baixa escolaridade. Cabe destacar, porém, que os fatores econômicos são minimizados com as políticas de acesso, como as dos telecentros.

- c) **Políticos:** a política influencia não somente na exclusão digital como na sociedade como um todo. Cabe aos governos criarem diretrizes para combater a exclusão digital. Faz-se necessário a criação de políticas públicas que tratem deste tema considerando o Brasil em sua totalidade, buscando soluções que atendam as diversidades de cada região brasileira. Essas políticas devem ser contínuas para que realmente tragam resultados.

- d) **Educacionais:** na Sociedade da informação muitos indivíduos que não têm acesso à leitura e a escrita acabam sendo considerados duplamente analfabetos: funcionalmente e digitalmente. Apesar dos vários projetos criados tivemos que muitos não foram efetivados. Vários professores foram treinados para promover o ensino da informática, muitos laboratórios foram criados, porém vários deles encontram-se fechados. O ensino público defasado e a baixa escolaridade presente nas camadas sociais menos favorecidas acentua a exclusão digital, uma vez que a escola integra e frutifica, sendo talvez o principal meio de acesso ao conhecimento digital por crianças e adolescentes. E apesar do treinamento de alguns professores há falta de formação para atualização tecnológica, dificuldade de abstração e falta das habilidades básicas para manuseio de computadores e da Internet. Não basta apenas apresentar as tecnologias. É preciso ensinar os indivíduos de forma que eles adquiriam a capacidade de contribuir para a execução de atividades e o



compartilhamento de informações. Devido ao analfabetismo o indivíduo acaba tendo dificuldades em compreender e utilizar as novas tecnologias e se distancia dos rumos da sociedade atual. Assim a educação é um fator que deve ser constantemente trabalhado.

- e) **As necessidades Especiais em decorrência de deficiências físicas ou cognitivas:** é preciso adaptar equipamentos, criar softwares especiais, que dêem acesso aos deficientes garantindo o acesso universal. Esta é uma questão importante a ser considerada e aqui temos novamente várias diversidades que exigem um esforço maior para atender cada uma.

- f) **Dificuldade no manuseio e na operação das máquinas digitais e de softwares:** prover soluções que facilitem o uso de equipamentos e softwares é determinante para se combater este fator. Muitas pessoas acabam por abandonar o uso de equipamentos digitais por não ter habilidades, como por exemplo, com o uso do mouse. Uma solução é a tecnologia Touchscreen, que permite a navegação através do toque na tela.

No Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil temos:

“Outro fator de dificuldade para o usuário inexperiente é o desenho das telas de apresentação e a estruturação das páginas, muitas vezes, pressupondo uma certa familiaridade com ambientes computacionais mais sofisticados.”

(Takahashi, 2000, p.7)

O que demonstra que uma das grandes preocupações na Sociedade da Informação é a interação entre usuário e a máquina, pois muitas pessoas possuem dificuldades de interação com determinadas máquinas digitais e como foi visto é um fator gerador de exclusão digital. E é nesse contexto que surgiu uma área de estudos que especifica padrões para minimizar esse tipo de problema, a Interação Humano – Computador (IHC).

Diante das duras desigualdades sociais em nosso país é necessário que estratégias para a inclusão digital sejam tratadas juntamente com medidas que visam reduzir a exclusão social e melhorar o nível educacional no país seguindo um



caminho que combata os velhos problemas sociais brasileiros, que é o de pautar a sociedade nas novas tecnologias considerando de maneira ampla as diversidades cultural-sócio-econômicas das diversas regiões brasileiras.

Dessa forma, se faz necessário promover a integração social viabilizando o acesso às oportunidades oferecidas pela sociedade, para aqueles que se encontram excluídos, permitindo-lhes o exercício da cidadania, enriquecendo seu espírito, agregando-lhe valores e conhecimento, dando-lhes perspectivas de uma vida melhor.

A Internet de todos para todos como pautado no Livro Verde só será possível se forem criadas condições para o acesso público dos cidadãos às redes digitais de forma ampla, não apenas como usuários dos recursos tecnológicos disponíveis, mas como transmissores de conhecimento a outras pessoas, para torná-las usuárias destes recursos e, por conseguinte, emissoras de conteúdos.

Silveira (2003, p. 29) sugere que para melhorarmos o quadro da exclusão digital é importante tratá-la como uma questão de cidadania sendo necessárias políticas públicas que visem diminuir as desigualdades. Sendo assim, ele pauta que o primeiro passo é reconhecer que a exclusão digital amplia a miséria e dificulta o desenvolvimento humano local e nacional. O segundo passo seria constatar que o mercado não irá incluir na ra da informação os extratos pobres e desprovidos de dinheiro. É necessário alfabetizar, educar a população, mas é preciso que tenhamos uma política de escola pública e gratuita, com ensino de qualidade. O terceiro passo é a capacidade de gerar inovações e constatar que a velocidade da inclusão é decisiva para que a sociedade aproveite as brechas do desenvolvimento, num contexto mundial das trocas desiguais. Por último, deve-se aceitar que a liberdade de expressão e o direito de se comunicar seriam uma falácia se fossem destinados apenas à minoria que tem acesso à comunicação em rede.

Este caminho sugerido por Silveira ressalta a importância de se investir em políticas públicas, que envolvam a sociedade de forma que todos exerçam seu papel cidadão.

Criar mecanismos para solucionar problemas advindos da pobreza incentivando o desenvolvimento e a busca da autonomia nos lugares mais pobres, criar pontos de acessos públicos (telecentros), incentivar empresas privadas para que contribuam com a sociedade e ampliar o acesso aos meios de comunicação são algumas das alternativas para acabar com a exclusão digital neste país tão



diversificado.

Enfim, paralelamente à luta pela democratização econômica e social de forma a garantir a todos os direitos de cidadania deverão ser estabelecidas soluções para se ter uma democratização do acesso às redes digitais, sendo assim, a melhor forma de combater a exclusão digital em longo prazo é investir na educação, nas escolas, de modo que a população tenha acesso desde cedo às novas tecnologias.

2.3 A internet como ferramenta de inclusão Digital

A Internet é uma das mais importantes criações de toda a história da humanidade.

Surgiu para atender às necessidades de intercâmbios entre núcleos militares norte-americanos, para depois ser utilizada como instrumento de ensino e pesquisa na universidade (PRETTO, 1995).

Responsável pela aceleração da universalização do conhecimento permitindo de forma mais rápida o compartilhamento das informações, experiências e vivências do homem a internet constitui uma gigantesca rede de computadores interligados no mundo inteiro. Uma rede que engloba várias outras redes, tanto locais (LANs), quanto estaduais e enormes redes nacionais, conectando diversos computadores, de diversas organizações e pessoas.

A internet fez surgir um novo espaço de interação: o hipertexto digital, que possibilita a alteração, a transformação e a personalização da mensagem pelo usuário. Nada mais é que um conjunto de páginas que podem ser alteradas a qualquer momento, em qualquer lugar por qualquer usuário que facilitam pesquisas, a troca de informações, a construção, a disseminação, a busca e a atualização do conhecimento.

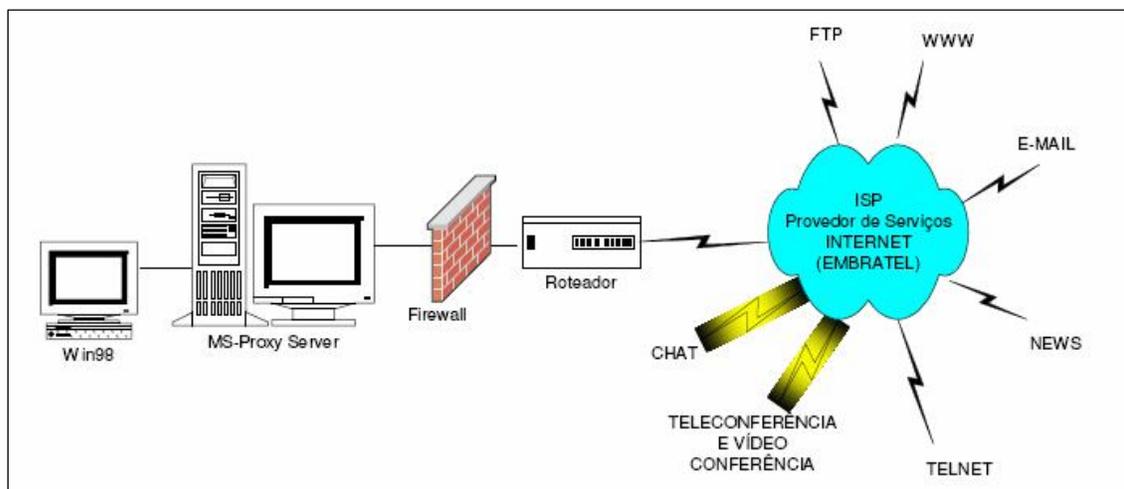
“... um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos” (LÉVY, 1993, p. 33).



Através da Internet podemos nos comunicar em tempo real através de chats, ou em tempo diferido, no caso de e-mails e fóruns, transferir, som, imagens, textos, vídeos, compartilhar informações através de publicações Web e etc.

Vários meios de conexões provêm acesso a Internet: linhas telefônicas comuns, canais de satélite, cabos submarinos e vários outros meios de telecomunicação. Estar na Internet significa participar de uma rede interconectada.

É simplesmente a maior rede de comunicação existente no mundo e a maior biblioteca, uma vez que em poucos minutos encontramos informações que podem nos auxiliar para um trabalho escolar ou na execução de tarefas profissionais.



Internet

As transformações ocorridas em todas as áreas do conhecimento, através da rápida evolução da ciência, tecnologia e o aumento considerável da capacidade de se comunicar fizeram deste século um marco histórico.

As profundas transformações que ocorreram e que ainda vão ocorrer, afetam as estruturas das relações comerciais, de trabalho e até mesmo de aprendizado. Hoje temos acesso às informações de forma rápida devido à interação que a internet nos fornece, através de sites de pesquisas entre outras aplicações.

A Internet permite o acesso mundial a informações e recursos. Sem sair de casa, do escritório, ou melhor, do país, podemos visitar, qualquer parte do mundo: em segundos, estamos na França, na Austrália, no Japão ou em qualquer outro lugar que se deseja estar, em um mundo virtual que nos aproxima de culturas diversas.



A origem da Internet se deu da necessidade militar a partir de um projeto experimental do Departamento de Defesa dos Estados Unidos que estava sendo desenvolvido ao longo dos anos 60, período em que EUA e União Soviética viviam uma grande tensão. Esse projeto visava o desenvolvimento de uma rede de computadores para interligar os principais centros militares de forma que estes resistissem a ataques nucleares. Esse projeto ganhou o nome de ARPANET (rede da Advanced Research Projects Agency). Algumas redes experimentais conectaram-se à ARPANET através de rádios e satélites. Esta rede, ARPANET, criou a primeira infra-estrutura global de comunicações e os respectivos protocolos de comunicação.

Com o fim da guerra fria, a estrutura criada para fins militares foi empregada para o uso científico e educacional.

Nos anos 70, algumas Universidades se interligaram a rede surgindo então o conceito de USENET (User's Network) prestando serviço à comunidade universitária e algumas organizações comerciais.

Pesquisadores que utilizavam as tecnologias ARPANET, começaram a fazer experimentações com novos protocolos de comunicação mais simples e confiáveis, este novo protocolo recebeu o nome de TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Ao mesmo tempo, o Xerox Palo Alto Research Center (PARC)¹⁸ estava explorando a comutação de pacotes em cabos coaxiais o que deu origem à rede local ETHERNET. Estes dois desenvolvimentos fariam com que a ARPANET original fosse alterada e se expandisse muito para se tornar a atual Internet.

Nos primórdios dos anos 80, surgem a CSnet (Computer Science Network)¹⁹ e a BITNET(Because It's Time Network)²⁰ com o propósito de interligar as comunidades acadêmicas e de pesquisa. A ARPANET é então dividida em uma

¹⁸ Xerox Palo Alto Research Center (PARC) foi uma importante divisão de pesquisa da Xerox Corporation baseada em Palo Alto, Califórnia, nos EUA. O PARC foi fundado em 1970 e transformou-se em uma companhia autônoma em 2002. Ele é famoso por ter sido o berço de invenções como a interface gráfica dos computadores pessoais (GUI), popularizada pela Apple Computer com o Macintosh e copiada em seguida por outros sistemas operacionais. (Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Xerox_PARC)

¹⁹ Rede computacional de custo barato que foi criada para interligar todos os departamentos de Ciência da Computação dos EUA.

²⁰ Rede remota, fundada em 1981 e administrada pelo CREN (*Corporation for Research and Educational Networking*) em Washington, e usada para fornecer serviços de correio eletrônico e de transferência de arquivos entre computadores de grande porte em instituições educacionais e de pesquisa na América do Norte, na América do Sul, Europa e Japão. Chegou a alcançar mais de 2.500 universidades e institutos de pesquisa em todo o mundo.



nova ARPANET e em MILNET (Military Network), também militar, continuando, no entanto, a comunicação entre ambas. A ligação entre elas foi chamada de “Dar” nome abreviado posteriormente para Internet.

No início dos anos 80, todas as redes passaram a utilizar protocolos baseados em TCP/IP e a ARPANET se transformou na espinha dorsal (backbone) que estabelecia a conexão física entre os principais nós (sites) da nova Internet que compreendia todas as redes TCP/IP ligadas a ARPANET. Em 1983, a conversão para TCP/IP foi completada e todas as redes passaram a se conectar através deste protocolo. Naquela época a Internet ainda era pequena.

Em 1981, tínhamos 213 computadores hospedeiros (hosts²¹) ligados à ARPANET chegando em 1986 a 2308.

Em 1986, foi criada a NSFnet (National Science Foundation Network), que constituía uma rede de fibra ótica de alta velocidade conectando 5 centros de supercomputação, localizados em pontos-chaves dos EUA e abrangendo, rapidamente, redes acadêmicas e escolares. Essa rede recebeu o nome de "backbone da NSF" tendo papel fundamental no desenvolvimento da Internet nos últimos 10 anos, por reduzir substancialmente o custo da comunicação de dados para as redes de computadores existentes.

A Internet iniciou sua expansão. Novas redes foram a ela conectadas, aumentando o número de usuários e computadores. Redes internacionais similares surgiram e, hoje, temos uma presença mundial significativa.

Em 1990 a ARPANET tem o seu fim, e em 1991 a CSnet, porém a Internet continua crescendo incontrolavelmente.

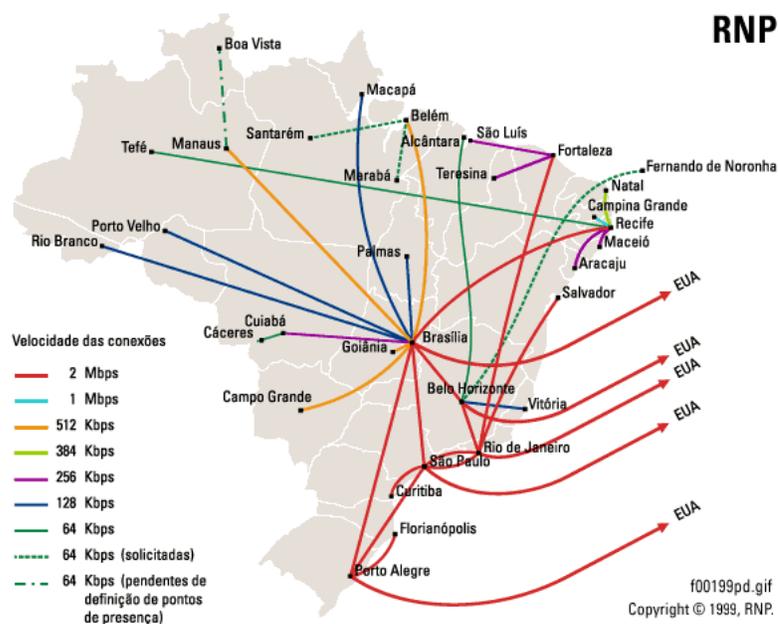
No Brasil, a Internet chegou oficialmente, em 1988 por iniciativa da Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, através do seu laboratório, LNCC (Laboratório Nacional de Computação Científica) e da comunidade acadêmica de São Paulo, FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

A Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRG, se conectaram com a BITNET tendo como serviços disponíveis o correio eletrônico e a transferência de arquivos.

²¹ Em informática, **host** é qualquer máquina ou computador conectado a uma rede. Os hosts variam de computadores pessoais a supercomputadores, dentre outros equipamentos, como roteadores. (Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Host>)



Em 1989 foi criada, pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, a RNP (Rede Nacional de Pesquisas), instituição com o objetivo de iniciar e coordenar a disponibilidade de serviços de acesso à Internet no Brasil; como ponto de partida foi criado um backbone conhecido como backbone RNP, interligando as instituições educacionais à Internet.



Backbone da RNP.

Fonte: RNP <http://www.rnp.br>

Em 1990, a FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) conecta-se com a Internet e em 1992, o Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE) assinou um convênio com a Associação para o Progresso das Comunicações (APC) liberando o uso da Internet para ONGs.

Foi apenas em 1993 que ocorreu a primeira conexão de 64 kbps à longa distância, estabelecida entre São Paulo e Porto Alegre. A exploração comercial da Internet foi iniciada em dezembro 1994, a partir de um projeto piloto da EMBRATEL, onde foram permitidos acesso à Internet inicialmente através de linhas discadas. Neste mesmo ano, estudantes da USP criaram centenas de páginas na Internet.

O ano de 1995 foi um marco. Os Ministérios das Comunicações e da Ciência e Tecnologia decidem prover mecanismos para implantar uma rede integrada entre instituições acadêmicas e comerciais. Através de uma portaria, criou-se a figura do provedor de acesso privado à Internet liberando a exploração comercial no Brasil.



Desde então vários fornecedores de acesso e serviços privados começaram a operar no Brasil.

A RNP ficou responsável pela infra-estrutura básica de interconexão e informação em nível nacional, tendo controle do backbone, a via principal de informações transferidas por uma rede, neste caso, a Internet.

Uma questão ainda preocupante em termos de independência tecnológica é o fato do tráfego internacional ainda passar pelos EUA. Praticamente todas as conexões entre cada país e os EUA são pagas pelos operadores de espinha dorsal dos outros países. A justificativa tradicional é que paga quem tem interesse em estabelecer a conexão - ou seja, quem quer aceder aos repositórios de informação e serviços sediados nos servidores norte-americanos. (AFONSO, 2000, p. 4).

Sendo assim, indiretamente, os custos dessa dependência recaem sobre os bolsos dos usuários finais. E na América Latina ainda não temos iniciativa regional de interconexão. Estamos ainda dependentes dos EUA, nesse aspecto. Portanto, para trocarmos tráfego com países vizinhos precisamos necessariamente passar pelos EUA.

Uma interconexão regional seria o mais adequado na América Latina: o benefício adicional de uma rede regional bem dimensionada é que, com a sofisticação dos atuais sistemas de roteamento dinâmico, combinada com tecnologias de repositórios automáticos ("cache servers") e outras, pode haver um aproveitamento muito melhor de eventuais capacidades ociosas (ou, pelo menos, redução de congestionamento) nos principais circuitos das espinhas dorsais. E mais: é essencial uma estrutura regional coordenada para assumir tarefas como a distribuição regional de outros recursos Internet (como números IP), seguindo a tendência mundial de descentralização desses serviços. De fato, só a América Latina ainda não tem hoje um organismo regional para essa coordenação (AFONSO, 2000, p. 6).

Voltando ao Brasil especificamente, temos que o CNPq, órgão do MCT, coordena de forma descentralizada a atribuição de endereços Internet, custeia iniciativas de formação de recursos humanos, opera vários nós da rede e paga à Embratel o custo das conexões dedicadas entre as capitais do país, utilizadas por todos. Os estados da Federação conveniados, por sua vez, pagam à empresa telefônica local o custo das conexões dedicadas dentro de seu território, e assim sucessivamente. O resultado deste sistema de gestão e de custeio é que não há



autoridade centralizada de iniciativas, as despesas são rateadas e o usuário paga apenas o custo da conexão de seu computador até o ponto de presença da RNP mais próximo.

Apesar de todos esses fatores, o surgimento da Internet proporcionou a criação de novas tecnologias de informação e comunicação, que trouxeram uma nova visão do mundo corporativo, As distâncias foram encurtadas; os custos, as necessidades de capital e os prazos foram reduzidos.

A internet ajuda no sucesso de uma empresa através, das aplicações Webs que vêm sendo desenvolvidas influenciando tanto na área interna como na externa. Hoje é fundamental um sistema que agiliza o processo de comunicação e a rapidez de transferência de informações entre usuários dessa grande rede sejam eles funcionários, fornecedores, clientes.

O desenvolvimento de aplicações cada vez mais elaboradas oferecendo cada vez mais recursos facilita a vida de usuários trazendo maiores benefícios às empresas, as pessoas, ao Governo e a várias entidades, em menos tempo possível. Aplicações Webs, como o Currículo Lattes da Capes, onde você encontra várias informações sobre professores pesquisadores de todo o Brasil ou o Sigma da Universidade Federal do Rio de Janeiro que contém um cadastro de todos os professores, unidades, departamentos e outras informações são exemplos das facilidades que a internet nos traz. Em poucos segundos essas aplicações nos traz informações como nome, e-mail, trabalhos realizados, pesquisas, participação em banca de teses entre várias outras. Tudo isso nos leva a uma única certeza: A internet revolucionou o mundo dos computadores com suas facilidades e o desenvolvimento da comunicação e por conseqüente possibilita a inclusão digital.

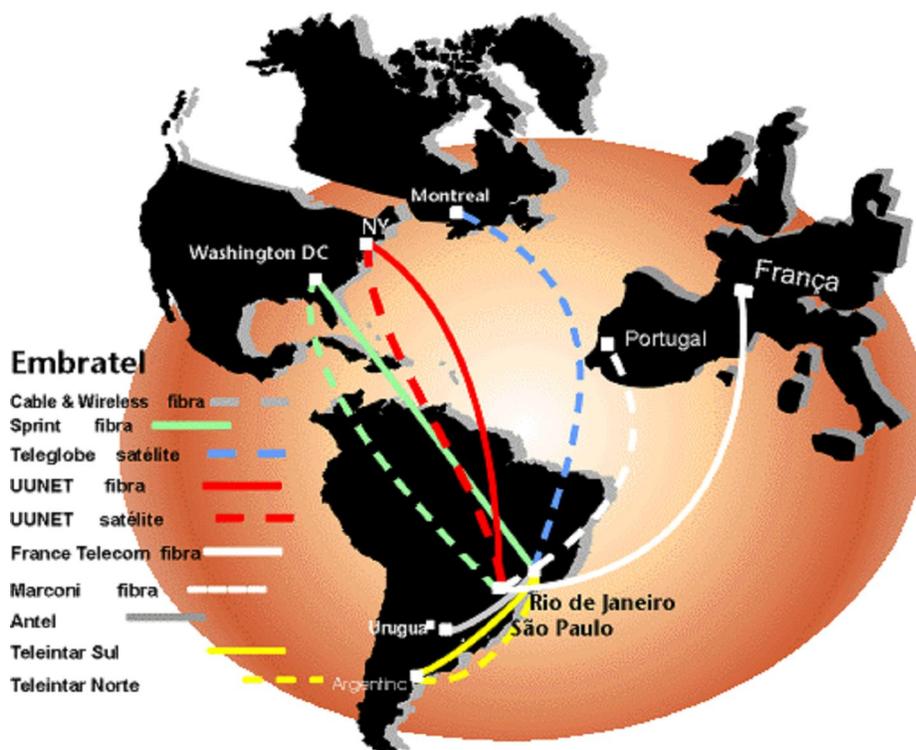
Nos anos 80 quando os PCs foram popularizados, estes eram considerados uma grande fonte de conhecimento, diversão e informação. Psicólogos, professores e sociólogos acreditavam que os computadores isolariam o homem do convívio social. Porém o que foi visto com o surgimento da Internet foi exatamente o contrário. A internet possibilitou uma maior interação entre os usuários, uma maior proximidade dos indivíduos, das nações e das culturas. O computador deixou de ser não só uma fonte de grande conhecimento e passou a ser uma grande fonte de comunicação. Possibilitando assim a rápida troca de informações entre empresas, universidades, prefeituras e residências localizadas em qualquer parte do mundo. Um grande exemplo disso é o Orkut, que possibilita a integração de vários assuntos,



encontrar pessoas, encurtar distâncias. São muitos os relatos de pessoas que não se viam há anos e que através dessa aplicação puderam se reencontrar.

Em 1995 os Ministérios das Comunicações e da Ciência e Tecnologia criaram o Comitê Gestor da Internet (<http://www.cg.org.br>) como instância consultiva máxima em termos de Internet. Este comitê é composto por membros dos Ministérios criadores e representantes de instituições comerciais e acadêmicas, e tem como objetivo a coordenação da implantação do acesso a Internet no Brasil. A Embratel é a empresa responsável pela ligação internacional.

Estas políticas são de fundamental importância para o Brasil uma vez que a Internet nos leva a uma comunicação em tempo real, encurtando distâncias e acarretando em uma diminuição do tempo de processamento de certas tarefas. Contribui e muito com a inclusão digital e por conseguinte com a inclusão social. Seja complementando os conhecimentos educacionais, facilitando pesquisas escolares, provendo acesso a sites com informações histórico-culturais, por meio da educação à distância, possibilitando o teletrabalho seja oferecendo oportunidades de socialização através de chats e fóruns.



Backbone Embratel ligação Internacional

Segundo Tigre (1999, p.84):



A Internet constitui uma poderosa ferramenta para facilitar e multiplicar a comunicação global entre pessoas e instituições. Do ponto de vista econômico, seu potencial é refletido principalmente através do comércio eletrônico, uma aplicação das tecnologias da informação direcionada para apoiar processos produtivos e transações de bens e serviços.

O comércio eletrônico surge então como uma das facilidades que a internet traz fortalecendo a rede global de produção, comércio e tecnologia permitindo o desenvolvimento, a produção, a distribuição e venda de produtos e serviços.

Esta nova forma de comércio permite o desenvolvimento econômico e elimina barreiras geográficas. Facilita as atividades de coordenação da produção entre os envolvidos, mesmo que estes estejam geograficamente distantes, ou seja, a comunicação entre fornecedores, parceiros e clientes se dá de forma instantânea.

O comércio eletrônico nos remete a mais um benefício que a nova forma de comunicação nos traz através do uso da internet.

O acesso à internet, no Brasil, vem crescendo consideravelmente, o que demonstra um avanço importante para a sociedade (ANEXO B). Porém, é importante que este acesso não seja apenas como forma de lazer, mas também como forma de busca de informações, de conhecimentos.

O rápido crescimento da Internet permitiu aplicar a sua tecnologia no interior das organizações, vulgarizando-se como Intranet e se expandindo como Extranet e se totalizando na Internet que temos hoje, que nada mais é do que a maior rede mundial, onde várias outras redes estão conectadas.

Concluimos que cada vez mais importante para o desenvolvimento da sociedade, a internet possui enorme utilidade para diversas áreas do conhecimento. Com o número de usuários crescendo assustadoramente, a Internet ocupa uma importante posição na constituição do futuro da humanidade sendo mais um canal de aquisição de conhecimentos, de trocas e buscas. Não substitui, ela facilita, aprimora as relações humanas, elabora novas formas de produção, estimula uma cultura digital, reduz tempo, une povos e culturas. Gera uma nova sociedade.



2.4 Os Telecentros

Os telecentros surgiram a partir da preocupação em se possibilitar o acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação, TICs.

Dessa forma foram ganhando espaço, principalmente os telecentros comunitários que provêm a inclusão dos excluídos digitalmente, especialmente daqueles que possuem dificuldades financeiras e muitas vezes não possuem condições de comprar um computador, quanto menos ter acesso à internet. Os Telecentros comunitários permitem que esses excluídos digitais se integrem à rede.

Um telecentro pode ser definido como um local que disponibiliza Tecnologias de Informação e Comunicação para pessoas que possuem dificuldades em ter acesso a essas tecnologias, dando a oportunidade de usar e aprender a usar, estas tecnologias.

Geralmente um Telecentro é instalado de forma a favorecer as pessoas menos favorecidas, principalmente nas periferias dos grandes centros urbanos e em áreas distantes. Neles muitas vezes são oferecidos cursos que ensinam o uso das ferramentas tecnológicas promovendo o estímulo ao aprendizado.



Telecentro Casa Brasil Catavento, em Parnaíba (PI)

Fonte: <http://www.inclusaodigital.gov.br>

É importante a instalação de centros comunitários de informática no Brasil, sobretudo se considerarmos o baixo poder aquisitivo médio da população, que



praticamente inviabiliza gastos com acessos individuais à rede. A existência dos telecentros, sobretudo para as pessoas de baixas renda e escolaridade, representa uma oportunidade singular para que o cidadão possa ter acesso inicialmente ao processo de alfabetização digital e, posteriormente, aos recursos e serviços proporcionados pelas TI e pela Internet (NAZARENO, 2006, p. 49).

Um cibercafé é um Telecentro, mas a grande diferença está no fato de que para sua utilização é cobrado um valor, ou seja, é um negócio e visa o lucro. Sua localização, portanto se dá em áreas mais nobres.

O Brasil, porém, se levados em consideração a sua imensidão possui poucos Telecentros. No entanto ele possui praticamente a metade dos internautas latino-americanos.

Há uma estimativa de que seriam necessários cerca de 4.500 Telecentros para atender a população brasileira. Porém acreditamos que esse número deverá ser bem maior. (ANEXO C).

Até mesmo a quantidade de cibercafés é ainda pequena se comparada a algumas cidades onde o Produto Interno Bruto é menor que o do Brasil e mesmo assim possuem mais cibercafés.

No Brasil segundo o site <http://www.lanhousing.com.br/lanhouse.htm> existem um pouco mais de 6000 lan houses, enquanto em países como EUA e Coréia do Sul existem cerca de 20 mil.

Vários projetos vêm sendo criados de forma a fornecer acesso às tecnologias através de telecentros, por entidades públicas e privadas, destacando-se as organizações não governamentais.

Os telecentros comunitários ganham destaque por possibilitarem o acesso dos excluídos digitalmente, seja por questões financeiras ou por questões regionais. Eles se caracterizam por serem pontos de acesso público à internet, disponibilizando Tecnologias de Informação e Comunicação.

A criação de telecentros é importante para políticas de universalização de serviços, possibilitando uma maior inclusão digital. Além de serem uma resposta às necessidades de acesso de indivíduos sem capacidade de custear o acesso à Internet em seus domicílios, os telecentros permitem viabilizar economicamente investimentos de provedores em áreas onde a capacidade aquisitiva individual é baixa, mas que, agregada pelos telecentros, viabiliza empreendimentos comerciais para os quais os provedores de Internet não estão atentos. As agências de



regulação de telecomunicações, em geral por limitações do mandato, tendem a permanecer distantes das exigências de regulação que assegurem aos telecentros, em regiões carentes, tarifas de interconexão que permitam sua viabilidade (SORJ, 2003, p.67).

No Brasil cada vez mais é comuns os projetos de criação e manutenção de Telecentros, os quais podemos citar: Estação Futuro, Acessa São Paulo,, Telecentros da Prefeitura de São Paulo, Digitando o Futuro, Telecentros Paranavegar, Cidadão Pará, Projeto Navegar Programa Internet Comunitária , Infocentro PATRA.

Os telecentros são importantes para a democratização do acesso à internet. É necessário um esforço constante de análise das diferentes formas de atuação dos telecentros, dos tipos de modelo tecnológico, do gerenciamento e financiamento utilizado e da diversidade de conteúdos e serviços oferecidos e das relações com a comunidade. A criação de Telecentros Comunitários permitirá a redução de duplicação de investimentos em telecentros e a construção de pólos irradiadores do uso da Internet em telecentros que poderão ser assumidos, na forma de cibercafés, pelo setor privado. (SORJ, 2003, p.84).

Em suma, os telecentros são mais um meio de promover a inclusão de cidadãos de forma mais abrangente. Porém, deve-se ter o cuidado para que este centro comunitário não vire apenas um local para acesso a internet, sem o propósito maior que a Sociedade da Informação estabelece que é o de tornar o indivíduo cada vez mais apto a buscar, compartilhar e criar conteúdos.

2.5 Caminhos para a promoção da Inclusão Digital no Brasil

Os desafios para a inclusão digital são muitos tendo em vista as diferenças sociais gritantes. Portanto no Brasil particularmente, as estratégias para a promoção da inclusão digital devem estar alinhadas com as estratégias que promovam a Inclusão Social.

É preciso ultrapassar as barreiras sociais, culturais e econômicas e promover a inclusão digital.

Como destaca Afonso (2007, p.1) o Brasil, uma das dez maiores economias do mundo, não pode mais se contentar com referências de países subdesenvolvidos



no campo da inclusão digital. Nosso estágio e recursos disponíveis são outros, nossa qualificação para fazer muito melhor é inegável. No entanto, nosso planejamento estratégico, pelo menos nesta área, este sim, parece ser de país miserável, especialmente quando deixado apenas a instâncias de governo que operam de modo fechado, sem diálogo com a sociedade, e afetadas por divergências internas.

Vários fatores devem ser levados em contas para que a inclusão digital se dê de forma plena e satisfatória.

Disponibilizar um ponto de acesso é o primeiro passo. Porém, passos adiantes deverão ser dados, dentre eles:

- a) **Capacitação:** A capacitação aliada ao processo de aprendizado contínuo permite que o indivíduo ou até mesmo a organização possa identificar e implementar as informações com sucesso, pois fornece uma gama de conhecimentos. Sendo assim, o usuário deverá ser treinado de forma a adquirir habilidades para o uso correto das ferramentas tecnológicas, de forma a contribuir com a disseminação de informações, além disso, deverão ser capacitados os responsáveis pelo desenvolvimento e pela manutenção dos serviços e equipamentos;
- b) **Sustentabilidade:** a tecnologia avança de forma rápida, por isso deverão se prover meios de viabilizar a manutenção e a atualização dos serviços de forma a garantir a sua disponibilidade. Isto requer dinheiro, e por isso o envolvimento de várias entidades sejam elas públicas ou privadas possibilitarão a garantia da inclusão de forma constante;
- c) **Disponibilidade:** dispor dos serviços tecnológicos não apenas em áreas urbanas e nobres do país, mas também em áreas rurais, nas periferias, de forma a garantir o acesso por todos;
- d) **Conteúdos:** os conteúdos devem ser disponibilizados e gerados. Os fatores anteriores são fundamentais para que a oferta e a criação de conteúdos, serviços e sistemas de informação se dêem em esfera



nacional, refletindo a nossa cultura e fornecendo a democratização e o exercício da cidadania.

Um dos maiores desafios para inclusão digital é a educação, pois ela abre um leque de oportunidades, dignifica o homem, o estimulando a buscar o saber. No Brasil apesar de estar desenvolvendo vários programas que contribuem para a universalização da educação básica temos que a permanência dos alunos na escola é um fator a ser combatido.

Segundo dados da UNESCO o Brasil ocupa apenas a 76ª posição entre os 129 países avaliados pela ONU para a Educação, a Ciência e a Cultura no que refere à situação da educação básica e está entre os 53 países que estão numa posição intermediária quanto ao alcance de metas como universalização do ensino primário, alfabetização dos adultos, paridade entre os sexos e a qualidade da educação (ANEXO D).

Neste ponto é preciso destacar que no Brasil o profissional em educação é pouco valorizado, não recebem incentivos, apoio para formação continuada, ao contrário de países como Holanda, Coréia do Sul que incentivam e valorizam o professor.

Além disso, reforçamos mais uma vez, que devemos ter em mente que devemos criar mecanismos que estimulem as pessoas a desenvolverem capacidades educativas e culturais de forma que elas saibam utilizar os recursos que a Tecnologia da Informação e Comunicação oferece, de maneira mais produtiva obtendo um censo crítico e a capacidade de “aprender a aprender”.

O governo deverá fornecer acesso às informações públicas como de prestação de serviços como emissão de certidões, agendamentos de consultas para o INSS, Hospitais entre outras, consulta a dados do governo e relatórios de interesse público, de forma a tornar transparente a sua administração e incluir os cidadãos. Isto já tem sido feito por diversos sites governamentais, mais ainda muitos estão fora deste contexto e isso precisa mudar.

As Tecnologias de Informação e Comunicação devem ser utilizadas para alcançarmos esses objetivos tendo um papel essencial.

O fato é que as cidades brasileiras se desenvolvem de maneira desigual e a inserção das tecnologias de informação e comunicação se manifesta dentro desse panorama de maneira desigual também. Como ainda não existe uma cultura digital é



preciso que as tecnologias de informação e comunicação e o desenvolvimento local sejam estimulados, trabalhados conjuntamente (RIGITANO & MORAES, 2005, p. 3)

Um processo de inclusão digital na maioria das vezes é complexo envolvendo diversas ações como a criação de um projeto para um bairro, município, cidade, estado ou país, que deverá envolver a população local tornando-os agentes participativos de forma a contribuir para o alcance do objetivo.

É preciso que os projetos promovam a inclusão digital no Brasil como todo e não ficando apenas no Sudeste onde cidades mais desenvolvidas como São Paulo e Rio de Janeiro se destacam.

Mas não pode o ensino, a pesquisa, a ciência e a tecnologia brasileira ficarem – desculpem o termo – asiladas no Sudeste brasileiro. É preciso que a pesquisa se estenda a todo o país e que dela participem todas as unidades da Federação. É preciso que o investimento em ciência e tecnologia se estenda em todo o país. É preciso que desenvolvamos ciência e tecnologia no Norte, no Nordeste, no Sul e no Centro-Oeste. É fazer com que todo o país participe desse esforço. É preciso também reter nossos pesquisadores em suas universidades de origem.
(AMARAL, 2001, p.11)

Para que um projeto de inclusão digital obtenha resultados satisfatórios ele deve se pautar em políticas públicas sólidas que contribuam com o desenvolvimento social sustentável. Além disso, buscar parceiros é fundamental. As parcerias devem ser estratégias com empresas que possam disponibilizar recursos, produtos e serviços abrangendo áreas que envolvam o projeto.

Como desafios à Inclusão digital podemos citar:

- a) Falta de infra-estrutura:** fornecer o acesso às tecnologias de comunicação e informação exige uma infra-estrutura que dependendo do local objetivo pode demandar um maior esforço, um maior custo e um maior tempo. Fatores ambientais, culturais, arquitetônicos entre outros muitas vezes acarretam em barreiras a implantação da infra-estrutura necessária. Cabe destacar que em muitos lugares sequer temos luz e saneamento básico;
- b) Necessidade de promover capacitação:** a capacitação de pessoas que atuem como transmissoras do conhecimento em TICs é fundamental para que se atinja o maior número de pessoas possíveis;



- c) Educação:** para promover a inclusão digital é necessário considerar as pessoas que necessitam da inclusão e aquelas que necessitam de instrução levando em conta os diferentes níveis de escolaridade. Sendo assim a educação é fundamental, pois não adianta uma pessoa ter equipamentos e acesso às tecnologias se não souber usá-las;
- d) Percepção por parte dos governantes de que a exclusão sócio-econômica desencadeia a exclusão digital;**
- e) Implantação de políticas públicas contínuas;**
- f) Distribuição da renda:** a má distribuição de renda constitui uma barreira ao processo de inclusão digital no Brasil, porém a implantação de políticas públicas pode aumentar o acesso às tecnologias de informação e comunicação; A distribuição de renda e a educação são fatores sociais que condicionam o processo de inclusão digital;
- g) Acessibilidade:** garantir acesso para todos independente de suas capacidades físicas, habilidades técnicas, condição social, sua cultura e do local em que vive. A acessibilidade é um processo importante, pois não está apenas ligada ao desenvolvimento tecnológico, mas também ao desenvolvimento da sociedade.

Vale destacar que o processo de acesso Universal, ou seja, de infoinclusão requer uma cadeia de eventos que poderia ser resumida assim: o acesso precisa estar disponível (comunitária ou individualmente); se estiver disponível, precisa ter um custo viável para os usuários finais, levando em conta as disparidades de renda; existindo a baixo custo, precisa ser irrestrito (igualdade de oportunidade); ainda mais, tem que ser útil à comunidade (para justificá-lo como prioridade de gasto social); precisa ainda ser sustentável a longo prazo; e finalmente, pode também ser usado para o lazer (já que o direito ao lazer é um componente fundamental do desenvolvimento humano) (AFONSO, 2000, p. 12).

É necessário que busquemos soluções junto às universidades brasileiras não somente junto às universidades públicas, mas junto às particulares, que hoje são



responsáveis pelo maior número de pessoas no ensino superior de forma que estas promovam maiores investimentos em Tecnologias da Informação e Comunicação, investindo em projetos que promovam a inclusão digital junto às comunidades.

É preciso melhorar o ensino levando qualidade às escolas públicas. Outra medida é desconcentrar a renda desenvolvendo as outras regiões brasileiras. Os estados deverão participar mais, investindo no desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação. A sociedade também possui seu papel de participar ativamente na reconstrução do país, de forma que as desigualdades sejam postas a fim, e todos possam ser incluídos não somente digitalmente, mas também socialmente.

Diante da enormidade das carências da sociedade brasileira, o caminho para a democratização das TIC no País é longo. No entanto, os governos, a iniciativa privada e o terceiro setor têm despertado para a necessidade da promoção da universalização digital. Resta transformar as promessas em realidade e promover uma verdadeira revolução tecnológica, capaz de converter nosso imenso contingente de infoexcluídos em uma população digitalmente capacitada. Atingir essa meta requer um comprometimento à altura do desafio.
(NAZARENO, 2006, p. 185)

Estar incluído na sociedade é condição vital para o desenvolvimento de qualquer cidadão. Cabe às várias esferas de governo, também ao poder local, dar a oportunidade de incluir a população nos benefícios do mundo em rede, promover a cidadania digital e consolidar os direitos à cidadania. Acesso aos serviços públicos, o acesso à informação e o controle da implementação das políticas públicas serão otimizados no mundo da Internet. Mas, o cidadão tem de estar neste novo mundo. Promover cidadania é fundamental para incrementar a educação da população brasileira, assegurar a preservação de nossa cultura (com a proliferação de sítios de língua portuguesa e temática vinculadas ao nosso cotidiano), iniciar a requalificação profissional de trabalhadores e incentivar a criação de postos de trabalho de maior qualidade. Também para a afirmação dos direitos das mulheres e crianças, desenvolvimento tecnológico sustentável e aprimoramento da relação entre o cidadão e o poder público, enfim, para a construção da cidadania digital e ativa. É a transformação da gestão do Estado sob o enfoque do cidadão, transformação fundamental dos processos de produção nos quais os serviços públicos são gerados e entregues (MARTINI, 2005, p.22).



Concluindo devemos ter em mente que para promover a inclusão digital no Brasil entidades públicas e privadas deverão se aliar para buscar alternativas que minimizem os problemas sócio-culturais-econômicos buscando na sociedade o apoio necessário. Desta forma se faz necessário promover o aprendizado contínuo.



3 O PROFISSIONAL DE TI

O profissional de TI é um agente necessário a esse mundo informacional. Não apenas para desenvolver e implantar tecnologias. Ele deverá ser capaz de encontrar soluções para que as inovações tecnológicas não excluam cidadãos. Por isso é importante que o Profissional de TI tome ciência do poder que ele tem e de tão quanto ele é necessário para o mundo atual.

Neste capítulo abordaremos o profissional de TI, tentando demonstrar sua importância e seu papel, motivando-o a participar mais e mais da construção da Sociedade da Informação Brasileira.

3.1 O profissional de TI no passado

O profissional de TI é resultante da era industrial, pois para este profissional a tecnologia é tudo. Surgiu a cerca de quarenta anos atrás quando os computadores passaram a fazer parte de diversas atividades, sejam comerciais, governamentais, educacionais, e passaram a estar presente no cenário doméstico.

A informática tem um papel fundamental na vida das pessoas. A tecnologia facilita as nossas vidas, mas por trás delas existem os profissionais de TI que ganham um espaço maior a cada dia.

Tínhamos computadores de grande porte que muitas vezes ocupavam salas inteiras. Os sistemas eram desenvolvidos de forma diferente e o profissional de TI não levava em conta as necessidades do usuário. Tínhamos os cartões perfurados, os funcionários se deslocavam mais para poder compartilhar e tratar a informação. Os profissionais de TI (salvo que não tínhamos esta denominação naquela época) eram vistos com olho torto, pois suas atividades não eram compreendidas pelos demais profissionais. Os sistemas demoravam anos para serem desenvolvidos e possuíam uma maior complexidade.

Muitas vezes quando o sistema era implementado ele não funcionava mais, devido às mudanças que ocorriam, sejam elas mercadológicas, tecnológicas ou ambientais. Sendo assim o esforço do profissional de TI era maior, seu tempo era menor, pois ele tinha que correr contra o relógio para ter sucesso em suas implementações, pois senão seu trabalho de anos não serviria mais para nada.



Os profissionais de TI eram os chamados operadores de sistemas, analistas de sistemas, que se subdividiam em analistas funcionais (pessoas mais ligadas aos processos de negócio), analistas orgânicos (elo entre os analistas funcionais e os programadores), programadores, gravadores de dados e o chefe. E para atender uma empresa de médio porte eram necessários cerca de 20 funcionários.

Os operadores eram responsáveis por receber os cartões perfurados que continham os dados e introduzi-los no computador durante o dia para que o processamento fosse feito a noite, devido ao tempo grandioso necessário para que esta tarefa fosse executada. Porém, nem todas as empresas podiam arcar com o custo grandioso para se manter a estrutura necessária. Assim, surgiram os chamados CPD (Centro de processamento de Dados), que realizavam trabalhos de processamento para empresas ou forneciam pessoal técnico para executar tarefas de manutenção; desenvolvimento e análise, e de programas.

Questões como portabilidade, usabilidade, acessibilidade e qualidade não eram preocupações do profissional de TI, que não utilizava todo o poder da tecnologia. Ele não era ousado o bastante, sem perceber a revolução tecnológica e suas implicações para o futuro. Era considerado “nerd” pelos seus colegas. Seu papel era de mero suporte às pessoas e aos processos.

Muitos profissionais se diziam auto-didatas e com isso conseguiam uma boa colocação profissional. Bastava a eles ter um “papo” bom.

Ele tinha que dominar bem álgebra linear, teoria dos números, cálculo e outras áreas afins da matemática, microeletrônica e da física.

Era um especialista: o profissional que era da área de software apenas programava e operava somente o software; o da área de hardware tinha uma formação voltada mais para a eletrônica e mexia só em hardware, consertando e trocando os componentes do computador.

Nessa época os técnicos de Hardware não precisavam mexer no Sistema Operacional, não se preocupavam com drivers²², não configuravam rede, nem instalavam impressoras, scanner e outras ferramentas. Eles reparavam placas e outros componentes eletrônicos, trocando capacitores, resistores, diodos e cristais

²² Pequeno software que realiza a comunicação entre o sistema operacional e o hardware.



osciladores. As placas precisavam ter seus jumpers²³ configurados. Era preciso remover os conflitos de IRQ²⁴ e I/O²⁵.

Ficavam muitas vezes trancados em sua sala e não interagiam com as outras pessoas, eram quietos, fechados, limitados a parte técnica, não conheciam os negócios da empresa, não influenciavam decisões. Eram mais mecânicos, como um robô programado para realizar determinadas tarefas.

Porém, apesar dessa especialidade os profissionais conheciam mais a fundo a computação em si: os bits e bytes. Seja ele especialista em hardware ou em software, conhecia melhor o funcionamento do computador.

Muitos deles se achavam os “experts”, desconsiderando muitas vezes as aptidões e habilidades de outros profissionais.

Quem nunca ouviu, por exemplo, um profissional de TI falar: “o problema está entre o computador e a cadeira”.

Este tipo de frase era comum aos profissionais de TI que por dominarem a tecnologia com suas novidades acabavam desprezando os outros profissionais que não a dominavam.

Estes profissionais ainda existem no mundo atual e são bem valorizados pelos seus conhecimentos em alta plataforma e por serem necessários em grandes empresas, principalmente as dos setores bancários.

Porém, o típico profissional do passado precisa mudar seu pensamento, seu modo de agir para até mesmo continuar a participar deste mercado tão competitivo.

²³ Jumper é uma ligação móvel entre dois pontos de um circuito eletrônico. É uma pequena peça plástica que contém um metal, responsável pela condução de eletricidade. Em placas-mãe são responsáveis por desviar o fluxo elétrico permitindo configurações por meio físico. (Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Jumper>).

²⁴ Forma pela qual componentes de hardware requisitam tempo computacional da CPU. Uma IRQ é a sinalização de um pedido de interrupção de hardware. (Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/IRQ>).

²⁵ Input/Output, em português E/S ou Entrada/Saída. Este termo é utilizado quase que exclusivamente no ramo da computação (ou informática), indicando entrada (inserção) de dados por meio de algum código ou programa, para algum outro programa ou hardware, bem como a sua saída (obtenção de dados) ou retorno de dados, como resultado de alguma operação de algum programa (Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/I/O>).



3.2 O profissional de TI hoje

No início da década de 80 o conceito de sistemas on-line e terminais burros apareceram no Brasil, aplicados em atividades empresariais. Os microcomputadores que possuíam na época drives de disquete 8" levaram a informática a todos os funcionários da organização, independente do nível hierárquico. E essas mudanças levaram a necessidade de uma nova postura do profissional de TI.

Atualmente, o profissional de TI está muito aquém das perspectivas, apesar de ter a sua disposição infinitas possibilidades para a sua formação acadêmica, formal e prática.

Não basta ser mais um auto-didata e ter um "papo" bom, pois hoje as empresas não querem correr mais o risco de contratar um profissional neste perfil. Elas querem garantias de que o profissional contratado é qualificado para a função a ser exercida. Desta forma temos um novo Mercado: o mercado da informação. As certificações são cada vez mais necessárias. E aqui cabe destacar, que cada vez mais estas certificações valem por menos tempo e algumas são complexas exigindo inclusive experiência por parte do candidato.

O custo também é outro fator a ser considerado. A maioria dos cursos de certificação exige um grande investimento, e nem sempre o retorno é fácil. Isso se dá principalmente pelo fato das inovações tecnológicas mudarem os rumos a serem seguidos, assim certificados antes valiosos são aposentados e certificados antes desconhecidos acabam por serem valorizados.

Devido ao alto custo de investimento e do tempo necessário, a maioria das certificações é custeada pelas empresas, que precisam de profissionais qualificados.

Mas um fato indiscutível a ser considerado é que o profissional de TI deverá se atualizar sempre. Este é o grande desafio de hoje. Ele deverá gostar de estudar, ler, conhecer, aprender, pois a velocidade de mudança na área de TI é cada vez mais rápida.

Diante do exposto podemos afirmar que um profissional de TI, que esteja fora do mercado encontrará muitas dificuldades para entrar. Principalmente aqueles que não terão condições de arcar com certificações. Porém, a experiência ainda conta muito. O que este profissional realizou, no que ele contribuiu para o desenvolvimento de alguma empresa é muito valioso.



O profissional de hoje é multitarefa, porém antigamente não se pensava neste profissional que navegava e trabalhava ao mesmo tempo, considerando-se tarefas incompatíveis. Isso mudou, pois a Sociedade da Informação prediz que a internet deve ser utilizada como meio de disseminação e compartilhamento de conhecimento. Assim temos que ao navegar, o profissional está se informando e adquirindo conhecimentos para desenvolver melhor o seu trabalho.

O Profissional de TI não é mais o mesmo: o programador é o analista programador, o analista de suporte é Administrador de Redes e o Gerente de TI é o Chief Information Officer (CIO), que participa cada vez mais das decisões da empresa.

O especialista em Hardware vem perdendo o espaço no mercado e sua extinção é cada vez mais próxima, pois o custo das placas são tão baixos, que repará-las não vale mais a pena é melhor comprar outra e substituí-la. Outro ponto a ser considerado é o fato de que o compartilhamento de informações através da internet facilita usuários mais “curiosos” a resolver problemas que surgem no computador e assim o técnico perde mais espaço, tendo que buscar qualificações e diferenciais para se adequar à nova realidade.

As empresas querem cada vez mais a informação e não mais a informática, e por isso precisam de profissionais multidisciplinares, que conheçam cada vez mais os negócios da empresa. A tecnologia da informação passa a ser um investimento e não mais uma despesa como era considerada antes. Sendo assim, o profissional de TI ganha um maior destaque dentro das organizações.

E devido a grande disponibilidade de informações e o fácil acesso, este profissional deverá saber filtrá-las separando o que é verdadeiramente útil do que não é. Deverá prover soluções para transformar dados em informações facilitando as decisões das organizações dando assim, o suporte necessário ao crescimento.

A evolução no uso dos computadores que antes eram vistos apenas como máquinas de escrever e tinha sua utilização restrita aos profissionais de departamentos técnicos, que desenvolviam atividades críticas para a empresa e aos dirigentes levaram a evolução dos profissionais, que eram apenas os responsáveis pelas máquinas.

Os computadores são vistos, hoje, como equipamentos essenciais para a manipulação e difusão das informações, necessárias à sobrevivência da empresa.



Sendo assim, os profissionais que não acompanharam a inovação tecnológica ficaram ultrapassados e foram substituídos.

A tecnologia da informação e da comunicação passou a envolver os negócios e as estratégias da organização e a internet tornou-se ferramenta essencial, pois com seu uso problemas podem ser resolvidos e soluções podem ser encontradas.

E neste contexto, surge um novo profissional de TI: o Gestor, que deve agregar valores à empresa através de atividades realizadas, entender a estrutura, a estratégia e o negócio da organização, identificando a melhor maneira para implementar mudanças e otimizar processos, transformando seus conhecimentos no desenvolvimento da empresa. O aprendizado e a pró-atividade são assim qualidades indispensáveis a este profissional que deverá participar do planejamento estratégico e percorrer a organização analisando o desempenho, avaliando os riscos de forma a detectar os empecilhos ao desenvolvimento, buscando então soluções de modo a auxiliar outros profissionais das diversas áreas.

O profissional de TI deve antes de tudo estar atento e preparado às mudanças, pois conhecer bem as ferramentas disponíveis não é mais o suficiente. Deve ter visão futurista acompanhando a evolução.

Um dos principais problemas do Profissional de TI é a falta de regulamentação dessa atividade que acarreta no crescimento dessa profissão devido à demanda e a importância desse profissional, uma vez que a tecnologia da informação está presente em várias áreas do conhecimento das organizações.

Esta falta de regulamentação acaba por possibilitar o surgimento de vários cursos que muitas vezes não estão aptos a formar um bom profissional. A falta de um órgão regulamentador, de uma comissão de ética e conduta, e de um código de práticas não impede o reconhecimento de um profissional de TI, mas este para ser reconhecido deverá se portar de maneira adequada seguindo os princípios éticos que qualquer profissional deve seguir, seja qual for sua profissão.

Ele precisa ter estrutura tecnológica para desenvolver suas habilidades e aptidões. Precisa ter o poder da comunicação. Ele é um generalista.

Como algumas das competências e habilidades presentes no bom profissional de TI temos:



- **Boa comunicação:** a comunicação é tudo. Informar o que está acontecendo a superiores, ouvir os colegas com seus problemas para prover soluções, ouvir conselhos, saber influenciar etc. Tudo isso envolve a comunicação. Por isso é uma habilidade que qualquer profissional deve ter;
- **Boa escrita:** a escrita é fundamental a qualquer profissional. Ter uma boa redação, saber as regras gramaticais, escrever um documento de forma correta ou um e-mail eleva a imagem. Conhecer a língua portuguesa e as regras gramaticais é necessário;
- **Capacidade de Negociação:** negociar para resolver situações, negociar para buscar melhorias para empresa e para si. Para implantar novas metodologias, para fechar um contrato com o fornecedor. Saber que negociar não é apenas buscar o mais barato, mas sim buscar qualidade e cumprimento nos prazos;
- **Capacidade de empreender:** a informática não é fim, é meio. O profissional de TI deve disponibilizar meios para facilitar a vida dos usuários, agilizar os processos e prover redução nos custos. Empreender é buscar a forma ideal, inovadora para se fazer o melhor. Um empreendedor deve ter coragem de inovar, ter visão futurista sabendo que toda empresa tem um ciclo de vida: nasce, cresce e morre. Porém, um bom empreendedor busca soluções para que este último estágio que seria a morte não ocorra, sendo as vezes necessário mudar o negócio da empresa para que ela renasça e comece um novo ciclo;
- **Capacidade de Liderança:** Saber envolver as pessoas é primordial ao bom profissional. Liderar significa ter visão do que se pode fazer em busca da melhoria. É saber motivar, inspirar e influenciar os liderados de forma que eles contribuam satisfatoriamente para que os objetivos da organização ou da equipe sejam alcançados;



- **Conhecer as estratégias da organização e seus negócios:** para atender as expectativas da organização o profissional deve conhecê-la. Entender o negócio da empresa para poder resolver os problemas que surgem e prover soluções;
- **Conhecer a língua inglesa:** a língua inglesa pode ser considerada a língua universal da Tecnologia da Informação. Sendo assim conhecê-la é fundamental, pois como dito, muitos manuais, livros e documentos são escritos nessa língua. Muitos sites que podem auxiliar, também. E outro fato a ser considerado é que os profissionais brasileiros são considerados como uns dos mais qualificados do mundo, e por isso para aqueles que objetivam uma oportunidade no exterior, a língua inglesa será fundamental. Ou até mesmo para aqueles que trabalham em empresas multinacionais e poderão participar de projetos que exijam a comunicação com pessoas de diversos países;
- **Capacidade de análise e síntese:** saber decompor e recompor algo, ou alguma situação, como a informação, buscando torná-la compreensível. Saber tratar a informação;
- **Capacidade de buscar, processar, analisar e compartilhar informações;**
- **Capacidade de aliar inovação a sustentabilidade:** a sustentabilidade é uma forma de fornecer o melhor para as pessoas e para o ambiente tanto no presente quanto num futuro. A inovação só agrega valor quando contribui para a sustentabilidade da organização através da redução de custos, do aumento do lucro ou da produtividade, melhorando os processos buscando uma maior integração;
- **Capacidade de inovar:** a inovação é um diferencial para uma organização. Sendo assim, um profissional que inova alia valores para si e para a empresa;



- **Respeito:** alguns profissionais de TI se acham os donos da verdade por dominarem algumas tecnologias e tratam com desrespeito os colegas de outras áreas. Isso é inadmissível e, portanto uma das habilidades essenciais ao profissional de TI é o respeito. Nem sempre ele saberá tudo e muitas vezes precisará de suporte em outras áreas. Ele deverá ter ciência que tem a obrigação de dominar a tecnologia , pois é um profissional de tecnologia. Já os usuários utilizam a tecnologia para executar seu trabalho no dia-a-dia. Lembre-se que as coisas mais importantes do mundo não foram feitas apenas por uma única pessoa;
- **Prover qualidade:** é buscar atender os requisitos, as exigências dos clientes, da organização, adequando-se ao conceito de usabilidade, de excelência;
- **Ter noção precisa de tempo e de espaço;**

Essas são algumas das habilidades e competências, que o profissional de TI deve buscar ter, para garantir seu sucesso e o da organização.

Uma das grandes reclamações dos empregadores é que os profissionais de TI desprezam as metodologias e acabam fazendo do jeito que sabem ou querem, mesmo com investimentos em cursos e ferramentas. Já os clientes reclamam que apesar de muitas vezes os profissionais de TI trabalharem até depois da hora, prometem resultados com prazos que não serão cumpridos desprezando assim o tempo. Desprezam os clientes prometendo soluções que julgam ideais, mas esquece das necessidades dos usuários, desprezando as relações interpessoais.

Ultimamente foram criados vários tipos de segmento para diversos tipos de profissionais de TI, como redes, programação web, aplicativos, multimídia, banco de dados, dentre outros que acarretam na necessidade do domínio puro da ferramenta principal, sem a preocupação como antes com hardware.



Quando falamos, por exemplo, de programação, um profissional entende de várias linguagens. É capaz de passar da linguagem estruturada²⁶ para a Orientada a objetos²⁷ e vice versa, mas muitas vezes se esquece de colocar um comentário no código do programa implicando em falta de organização.

Um programa deve ser bem elaborado e bem documentado e o profissional de TI deverá ter consciência disso.

É por isso, que a Gerência de Projetos vem ganhando força e sendo cada vez mais necessária. Gerenciar projetos é aplicar conhecimentos na elaboração de atividades para atingir objetivos pré-definidos envolvendo decisões sobre:

- Demandas concorrentes: Escopo, Tempo, Custo e Qualidade;
- Expectativas das partes envolvidas;
- Identificação de requerimentos.

O desenvolvimento de software é uma das tarefas da tecnologia da Informação que exige do profissional de TI competências diversificadas e investimento constante em atualização. O software a ser construído define as necessidades de qualificações por parte dos profissionais de TI envolvidos.

Para o desenvolvimento de softwares, a maioria das empresas necessita de uma equipe que normalmente é composta de gerente de projeto, analistas de sistemas, analistas de negócios e programadores.

O gerente do projeto é um gestor, é um líder e cabe a ele motivar os outros profissionais de forma a garantir o sucesso do projeto em desenvolvimento. Ele deve ter conhecimento técnico; conhecer o negócio da empresa e ter visão humanística; ser capaz de comunicar; ouvir; fornecer e receber feedback; respeitar diferenças, resolver conflitos e propor soluções.

Segundo Santos e VAZ (2005, p.520):

Segundo o pensamento de Motta (2002), a pessoa que ocupa função gerencial necessita ter *capacidade gerencial*, que não se limita ao domínio das técnicas administrativas, sendo imprescindível desenvolver a capacidade de análise para compreensão dos dados disponíveis, iniciativa para implementar as decisões e capacidade para lidar com pessoas (relacionamento interpessoal).

²⁶ Linguagem em que uma parte do código fica escondida durante a execução do programa.

²⁷ Linguagem que possui bibliotecas classes relacionadas a atributos e funções de uma determinada classe.



Atualmente observa-se estreita relação entre o sucesso no desenvolvimento de software e o gerenciamento da equipe; o estilo de coordenação, as características de personalidade e a habilidade do gerente em conduzir pessoas são aspectos decisivos para o bom desempenho da equipe (Santos e VAZ, 2005, p.520).

A Gerência de Projetos torna-se essencial para a integração e exige profissionais cada vez mais experientes, capacitados e com conhecimentos e capacidade de adotar metodologias testadas e aprovadas adaptando-as as diversas situações que venham surgir.

Muitas são as metodologias para a gerência de projetos e por isso deve-se saber como, onde e quando aplicá-las, pois elas objetivam a qualidade dos serviços de forma a satisfazer os clientes e o integrador.

Não importando o tipo de metodologia adotada temos que qualquer que seja a escolhida ela determina os objetivos do projeto considerando três perspectivas diferentes: necessidade, recurso e solução que são abordadas pela gerência de projetos considerando-se:

- Foco nos benefícios de negócio;
 - Balanceamento de papéis e responsabilidades;
 - Gerenciamento através da criação de produtos, com emprego de técnicas formalizadas;
 - Gerenciamento dos riscos de negócio através da elaboração de "versões intermediárias" dos sistemas;
- Gerenciamento dos riscos de projeto através do gerenciamento da entrega.

Um gerente de projetos deverá aliar tempo, custo e benefício determinando se vale a pena aceitar a elaboração de um projeto ou não.

Já os analistas de sistemas e programadores são responsáveis pelas atividades operacionais na tarefa de desenvolvimento do software e devem trabalhar considerando o conceito de ciclo de desenvolvimento de software que compreende as etapas de conceituação do software, análise dos requisitos, design e arquitetura, detalhamento do design, codificação e teste do sistema. Ambos devem dominar a tecnologia, conhecer o negócio da empresa e terem boa comunicação entre si, com



o gerente de projetos fornecendo-o feedback necessário e com os usuários. Devem ter bom senso para se chegar a um senso comum e terem espírito colaborativo.

O Analista de Sistemas especificamente tem a responsabilidade de realizar o planejamento, levantar e analisar requisitos, é responsável pelas especificações, pelo design lógico, deve acompanhar a programação e o teste do software.

Por sua vez, o programador deve implementar as especificações que o analista de sistemas define, codificando-as através da linguagem de programação que atenda os requisitos e deve realizar testes ao longo do desenvolvimento.

Existem outros tipos de profissionais de TI (ANEXO E), mas basicamente todos devem ter ciência que hoje o profissional de TI deve mudar, por estar pautado em tendências e não em inovações. Ele deve aliar valores para si, para empresa e principalmente para a sociedade. Ele deve saber sobre tecnologia, mas deverá saber sobre outras áreas para garantir o seu sucesso.

3.3 A ética do Profissional de TI

Ética vem do termo grego Ethos que significa morada humana. Este termo se relaciona a ninguém saber o pensamento do outro: quando estamos em um local sozinhos e pensamos em manter silêncio, este local acaba por ser nossa morada humana.

A Ética significa tudo aquilo que ajuda a melhorar o ambiente. É a ciência do comportamento moral dos homens em sociedade, pois tem objeto próprio, leis próprias e método próprio. O objeto da Ética é a moral²⁸, que é um dos aspectos do comportamento humano. A expressão deriva da palavra romana mores, com o sentido de COSTUMES, conjunto de normas adquiridas pelo hábito reiterado de sua prática.

Mais especificamente, o objeto da ética é a moralidade positiva, que pauta o conjunto de regras de conduta e formas de vida para que o homem realize o valor do bem.

²⁸ Regulação de valores e condutas legítimos, por um povo, uma sociedade ou uma religião. É um fenômeno social particular sem compromisso universal, pois o pensamento é íntimo.



A Ética está acima das regras e ser ético é compreender o que é certo ou errado. A Ética existe baseada em regras e normas. Se eu quebro algo pertencente a outrem e saio de fininho, minha moral é esta que não é um comportamento ético. A Ética existe para referenciar valores básicos do comportamento do homem em sociedade, tornando assim mais promissor o futuro da humanidade, pois baliza as ações humanas.

Muitos acabam não sabendo o significado de ética, pois termos como Liberdade, moral, justiça, dignidade e ética acabam perdendo a intensidade de seus significados por serem pronunciadas a toda hora e com isso todos acham que assimilaram as idéias que eles contêm. Estes termos que são usados para conduzir massa, possuem uma carga emocional muito grande e quando as pessoas tentam defini-los acabam por fazer confusão. Elas entendem auditivamente estes termos, mas não conhecem o significado.

Agir conforme pauta a ética é essencial ao convívio em sociedade.

Quem nunca ouviu falar: “Não faça aos outros, o que você não quer que os outros lhe façam”. Este é um princípio ético. Que inibe certas ações que poderiam ser prejudiciais.

Sendo assim em qualquer profissão a ética deverá estar presente.

A ética profissional é definida como um conjunto de normas de conduta e boas práticas que devem ser seguidas no exercício de qualquer profissão.

O termo profissão caracteriza a atividade pessoal, desenvolvida em benefício próprio de forma estável e honrosa, ao serviço dos outros sendo considerada a própria vocação. O espírito de equipe, de se doar ao próximo, de comprometimento, de solidariedade são qualidades essenciais para exercício da profissão, que deve ser exercida de maneira honrosa, ou seja, o profissional deverá seguir as regras e padrões que sua profissão pauta.

O profissional de TI ao executar uma tarefa pode se deparar com dilemas éticos. A complexidade envolvida nas atividades da área permite várias possibilidades de ações e possíveis danos não devem ser descartados. Por isso, se em alguma ocasião as partes envolvidas em uma determinada tarefa divergirem em opiniões ou condutas a serem seguidas, o código de ética deve ser usado para restringir a ação dos indivíduos. Por código de ética entende-se um conjunto de regras e normas de condutas a serem seguidas em determinadas situações de forma a garantir ações éticas.



O profissional de TI conhece seus deveres e obrigações quando está regido por um contrato de prestação de serviços ou de emprego. Sabe o que deve ser feito tecnicamente, mas não conhece como se comportar para realizar a tarefa se defrontando com dilemas éticos.

Novamente aqui entra a questão da regulamentação do profissional de informática. Pois, como os médicos e os engenheiros, que fazem juramentos ao serem admitidos na profissão, estes profissionais também o faria inibindo ações antiéticas.

É necessária a criação de um código de ética profissional para o setor da informática que trate de questões como o comportamento no local de trabalho, segurança e privacidade de informações.

Como o profissional de TI ainda não possui um código de ética, que regule suas atividades, as empresas acabam por criar seu código para pautar os valores que devem ser seguidos por seus empregados.

Desde a Carta Magna temos que para o exercício de qualquer profissão, qualquer pessoa deverá atender as qualificações que a lei estabelecer. São estas as profissões que são regulamentadas. E isso não ocorre para os profissionais de TI. E, portanto, como não há nenhuma exigência legal para o exercício das profissões na área de TI, então qualquer pessoa pode fazê-lo, ou seja, não apenas aqueles que têm conhecimento científico ou embasamento teórico sobre o assunto. Essa é uma situação grave e desconfortável.

Como fundamento ético ao profissional de TI, ser honesto é o primeiro passo. Como exemplos de maus comportamentos de um profissional de TI que infere a ética profissional temos:

- Profissionais que ao invés de colocar peças novas, enganam os clientes e colocam peças velhas;
- Cobrança exacerbada por serviços que valem menos;
- Apropria-se de programas de outrem e vendem;
- Invadem e-mails de colegas de trabalho;
- Quebra de sigilo;
- Ameaças de revelação de segredos dos negócios.



Diante do exposto, conclui-se que não se pode admitir que um profissional se porte incorretamente no desempenho de seu papel. É antiético, é aético. A ética deve estar presente sempre, pois regula o desenvolvimento histórico-cultural da humanidade e sem ela não haveria os princípios humanitários essenciais que são comuns a diversos povos e inibem a autodestruição.

3.4 O papel e a importância do profissional de TI

O profissional de TI deve ter ciência da sua importância diante da sociedade que se forma.

Ele deverá aliar postura, tecnologia e visão de modo que a tecnologia seja usada de forma correta incluindo ao invés de excluir.

Deverá usar a ética aliada ao seu trabalho, a tecnologia como solução e nunca como exclusão e a visão agregando valores e diferenciais para si e para o mundo. Outras questões como confidencialidade, privacidade da informação, responsabilidades civis pelo fornecimento da informação, profissionalismo e cidadania vêm à tona.

Ele deverá ter ciência das suas limitações e saber se adaptar as constantes mudanças que cada vez são mais rápidas nesse mundo tecnológico. Deverá incorporar a tecnologia à sabedoria. Deverá saber ouvir entrelinhas. Saber que o crescimento não tem fim.

Ser flexível será uma característica determinante a este novo profissional, que deve ter em mente que seu comportamento não pode ser o mesmo de quando ele começou a carreira, ou de tempos atrás.

Como requisitos para um bom desempenho o profissional de TI deverá ter:

- Ação investigativa;
- Disciplina;
- Agilidade mental;
- Atuação interdisciplinar;
- Capacidade de análise;
- Compromisso com a abertura de novos mercados de trabalho;



- Concentração;
- Conhecimentos sobre organização do conhecimento;
- Coragem para enfrentar os riscos, pois sua iminência é cada vez maior em tempos de competitividade;
- Criatividade;
- Dinamismo;
- Espírito Integrador;
- Espírito investigativo;
- Ética;
- Flexibilidade;
- Habilidade para a solução de problemas;
- Liderança;
- Motivação interna para desfrutar do trabalho como recompensa pessoal;
- Objetividade e crítica: clareza, precisão e concisão;
- Observação;
- Organização;
- Ousadia;
- Pró-atividade;
- Profissionalismo;
- Responsabilidade;
- Treinamento em recursos informacionais;
- Uso da informação para o desenvolvimento social e humano;
- Uso da informação para vantagem competitiva;
- Visão gerencial;
- Visão interdisciplinar;
- Visão política na área de informação.

Não poderá deixar que a tecnologia domine a sua vida nem da sociedade e deverá aliar para si, cada vez mais, características e atributos que muitas vezes são deixados de lado como ética profissional, respeito, trabalho em equipe, extinto de sobrevivência. Ter conhecimento de lógica e ciências exatas assim como os engenheiros, atuar em todos os setores da organização relacionando-se com os



demais profissionais, para entender como funciona o trabalho de todos, buscando então, a otimização e a melhora do trabalho de cada setor.

Os profissionais de TI devem trabalhar cada vez mais com a gerência dos projetos de forma a ter um resultado eficaz.

A qualidade deverá ser essencial e para isso testes deverão ser realizados para corrigir problemas e garantir o primor do trabalho desenvolvido. Um teste bem feito aumenta consideravelmente a qualidade de um produto final. A eficácia e a eficiência devem andar lado a lado. É por isso que profissionais de TI como os Gerentes de Projetos vêm sendo cada vez mais valorizados. E é por isso também que o conceito de liderança vem ganhando força, pois um líder é capaz de envolver as pessoas, motivando-as e fazendo-as sentir parte do processo.

Este é o papel do profissional de TI buscar soluções que facilitem o acesso as Tecnologias. Processar e Filtrar informações utilizando-as de forma consciente, coerente e eficaz. Ser capaz de garantir qualidade no processo de desenvolvimento de softwares. Capturar o conhecimento que deve ser cada vez mais compartilhado, registrando-o, organizando-o, analisando-o e disponibilizando-o de forma a facilitar sua disseminação através dos vários suportes informacionais.

Desta forma teremos um profissional cada vez mais apto para ajudar na construção da Sociedade da Informação.

Outra questão que deve ser preocupação constante do profissional de TI é a acessibilidade. O site <http://acessodigital.net/> desenvolveu um vídeo sobre o tema demonstrando as dificuldades das pessoas que possuem alguns tipos de deficiência em usar a internet. O vídeo demonstra a prática de navegação pela internet, utilizando programas leitores de tela em sites acessíveis e não-acessíveis. Algumas funções básicas como a devida colocação da função “ALT” ao inserir uma imagem em um site para que programas leitores sejam capazes de ler figuras linkáveis é uma das simples soluções que profissionais de TI podem realizar para garantir um melhor acesso as informações. Através desse vídeo podemos perceber a importância que os profissionais de TI têm para promover a inclusão digital. Cabe a nós profissionais prover soluções que minimizem ou até ponham a fim esses obstáculos.

É importante destacar que a acessibilidade envolve tanto aspectos do espaço físico, como do espaço digital e por isso devemos adequar os equipamentos fisicamente para garantir maior acessibilidade.



Dentre alguns desses equipamentos podemos citar (Fonte: <http://intervox.nce.ufrj.br/microfenix/adap.htm>):

- **Capacete com Ponteira** haste que é fixada na cabeça para facilitar a digitação para pessoas com comprometimento de membros superiores;
- **Pulseira de pesos:** ajuda pessoas com Paralisia Cerebral que realizam movimentos involuntários de pequena amplitude que presentes em membros superiores podem dificultar o processo de digitação. A Pulseira de pesos é utilizada para reduzir esses movimentos;
- **Teclado Adaptado:** Possui sete lâminas que são adaptadas ao teclado tradicional. Além de substituírem funções de uso do mouse para pessoas com dificuldades motoras, essas lâminas podem auxiliar: no processo de alfabetização, na navegação na internet e no acesso a funções que exigem que se pressione duas teclas simultaneamente. O uso das lâminas poderá ser ajustado de acordo com a necessidade do usuário;
- **Switch Mouse:** É um dispositivo que substitui a ação do mouse convencional através de 7 (sete) acionadores de toque simples, permitindo os movimentos direcionais do cursor, clique simples ou duplo e clique direito do mouse. Cada acionador é uma caixa independente podendo ser disposta conforme a habilidade/necessidade do usuário. Apresenta chave liga/desliga para a função arrastar.



Capacete com ponteira

Fonte: <http://intervox.nce.ufrj.br/microfenix/adap.htm>



Existem outros equipamentos que garantem a acessibilidade e nós como profissionais de TI devemos procurar criar cada vez mais mecanismos que ajudem nesse processo inclusivo.

Para garantir maior acessibilidade o governo lançou o decreto **nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004**, que regulamenta as Leis n^{os} 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

O que nos chama atenção neste decreto é o parágrafo 5º do Art.8º do capítulo III, que trata das condições gerais de Acessibilidade e diz que para os fins de acessibilidade, considera-se:

“V - ajuda técnica: os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida;”

Isto reforça que devemos cada vez mais estar atentos para a questão da acessibilidade garantindo o acesso Universal.

O profissional de TI não deverá ficar alheio à realidade social nesse momento em que se questiona a exacerbação do tecnicismo, sendo vital a sua participação como cidadão, contribuindo para a formação da cidadania.

Os mais jovens deverão assumir o papel de agente transformador, buscando a responsabilidade e entender seu papel; os mais velhos deverão usar sua experiência para motivar os mais jovens, se adaptando ao contexto atual e continuarem em suas lideranças.

O profissional de TI deverá ter como características a responsabilidade, o desenvolvimento e aperfeiçoamento profissional constantes, ou seja, a educação continuada, o espírito empreendedor e a liderança. Para este profissional não bastará apenas um diploma universitário: deverá possuir conhecimentos e habilidades, buscar seu autodesenvolvimento, estar atento às mudanças e aberto a recebê-las.



4 PROJETOS DE INCLUSÃO DIGITAL E DE CONSTRUÇÃO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO BRASILEIRA

Podemos dizer que os projetos de inclusão digital e de construção da Sociedade da Informação Brasileira foram impulsionados em 2000, com a criação do Livro Verde pelo Governo Federal vigente.

Temos hoje vários projetos implantados e em desenvolvimento que visam promover o acesso às tecnologias de Informação e Comunicação, TICs.

Como exemplos, temos o PROINFO, TV escola, Telecurso 2000, o programa de pós-graduação da Universidade Federal de Santa Catarina, o Unirede, que envolve mais de 60 universidades públicas, além dos programas do Ministério da Cultura para interligação das bibliotecas públicas municipais e do grande projeto de informatização do acervo da Biblioteca Nacional, que até agora atingiu cerca de 700 mil registros, para um total de 8,5 milhões de peças.

Não existe atividade governamental apartada da atividade empresarial; não existe atividade docente apartada da atividade discente; e não existe o governo estar implantando uma política de ciência e tecnologia despartado da universidade. Em benefício do país, temos de estar de mãos dadas, temos de estar no mesmo projeto. Mas para que estejamos de mãos dadas e construindo o mesmo projeto é preciso que esse projeto também seja construído de mãos dadas. Não pode ser imposto pelo governo.

(AMARAL, 2003, p. 9)

Neste capítulo analisaremos alguns projetos, demonstrando como eles são importantes não somente para a inclusão digital, mas também para inclusão social de forma a contribuir para a consolidação da Sociedade da Informação Brasileira.

4.1 CIDADÃO.NET

O Projeto Cidadão.NET é um exemplo a ser seguido, não só por abranger as comunidades excluídas do Norte e Nordeste de Minas Gerais, mas por buscar soluções para a inclusão digital.

Criado em 2003 pelo Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais (IDENE) têm obtido bons resultados sendo um projeto que vêm se expandindo cada vez mais chegando a atender cerca de 102 municípios das regiões Vale do Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Norte de Minas. Mas cabe destacar, que o



projeto pretende atender aos 188 municípios da área de abrangência do sistema SEDVAN/IDENE²⁹.

O projeto consiste na implantação de Telecentros Comunitários (núcleos de informática e cidadania) buscando o desenvolvimento das regiões abrangidas. E tem dado certo por contar com parceiros como o Governo Federal através do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome e do Ministério das Comunicações (Programa GESAC), com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com a Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), com a Fundação Santo Agostinho de Montes Claros (FASA), com as Faculdades Integradas de Caratinga (FIC) e com a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP).

Os telecentros são implantados pelo Governo do Estado de Minas, por meio da Secretaria de Estado para Desenvolvimento dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e do Norte de Minas Gerais através do IDENE.

Este projeto atende em muito as expectativas de inclusão para a Construção da Sociedade da Informação Brasileira: não só incluindo digitalmente, mas profissionalmente, uma vez que fornece capacitação de jovens para atuarem como Educadores.NET pagando uma bolsa, que estimula em muito o desenvolvimento desses cidadãos.

Isto pode ser observado claramente no objetivo do projeto, que através da construção de um programa sustentável de inclusão digital pretende preparar os cidadãos das comunidades excluídas para o exercício efetivo e amplo da cidadania, utilizando as tecnologias da informação e comunicação para processar e produzir conhecimentos que contribuam para a capacitação profissional e implementação de campanhas e ações comunitárias com vistas à melhoria do Índice de Desenvolvimento Humano da região (IDH).

Atividades para desenvolver habilidades e competências para leitura, produção de texto, cidadania, de forma a disseminar o conhecimento e compartilhá-lo são realizadas no telecentro.

Os telecentros são equipados com cerca de 8 a 10 computadores, são, portanto pequenos, mas que compartilhados em tempo beneficiam centenas e até milhares de cidadãos. Possuem um servidor de Internet e um servidor de dados além das estações de trabalho, que não possuem disco rígido e executam os

²⁹ O sistema tem por objetivo oportunizar as potencialidades do Norte e Nordeste de Minas em desenvolvimento político e sócio-econômico sustentável.



programas pela rede através do servidor que possui softwares livres instalados, barateando ainda mais o custo do projeto.

Aulas e acesso à internet são algumas das atividades oferecidas. O uso do software livre, como o LibertasBR, barateia o custo de manutenção do projeto.

O Telecentro é público e livre para toda a comunidade local e além de capacitar jovens estudantes para atuarem como os educadores. Net possibilitam que Universitários exerçam atividades de supervisão e monitoramento dos Telecentros, além de auxiliarem na solução de problemas e na busca de melhorias e implantação de novas atividades. Assim temos além da inclusão digital, a inclusão social.

A implantação do Telecentro comunitário se dá primeiramente, através da criação de um Comitê Gestor formado por pessoas da população local. O comitê seleciona de três a quatro estudantes da comunidade e os capacitam para serem multiplicadores nos telecentros. Em algumas comunidades são realizadas parcerias com associações comunitárias que passam a integrar esse comitê. Esse comitê fica sendo responsável pela administração, pelo funcionamento e pelo estabelecimento de regras e formas de uso.

O Ministério das Comunicações fornece o acesso a Internet através de Satélite (VSAT de 256 kbps).

A participação no projeto se dá através de inscrição nos cursos que são abertos para o uso livre da internet. Ao terminar uma turma outra se abre em seguida. Os Educadores.NET devem fazer um relatório dos alunos informando como está se dando o uso dos recursos de TI disponibilizados no Telecentro permitindo assim que o IDENE possa avaliar os resultados do projeto. Uma taxa de matrícula simbólica é cobrada para ajudar na manutenção do Telecentro, mas que não é cobrada de pessoas carentes.

Como resultado o projeto já conta com cerca de 110 Telecentros sendo que cerca de 93 possuem acesso à internet através de uma parceria com a GESAC, cerca de 8 através de parcerias com Prefeituras Municipais e cerca de 9 sem acesso à internet.

Quase R\$8.000.000,00 (oito milhões de reais) já foram investidos, 700 educadores.Net foram capacitados, sendo que cerca de 290 ainda encontram-se em atividades, 22 Universitários.NET atuando no projeto, 110 Comitês Gestores de Telecentros foram formados, 18 mil pessoas incluídas digitalmente e 90 mil pessoas beneficiadas direta ou indiretamente.



Como exemplo do sucesso deste projeto, temos o Telecentro Gentil Pinheiro, na cidade de Bandeira, que tem como parceiro a Escola Estadual João dos Santos Amaral que ajudam cerca de 40 crianças com dificuldades na aprendizagem.

As crianças recebem uma educação especial com Educadores.NET através de cursos básicos de informática, além de aulas de auto-estima e de inteligências múltiplas de forma a superarem as dificuldades em aprender.

O projeto é um exemplo, pois pensa em todas as ações necessárias para que se contemple de forma plena a inclusão sem prejudicar inclusive a educação dos Educadores.Net.

4.2 NAVE (Núcleo Avançado em Educação) - Colégio Estadual José Leite Lopes



Escola NAVE

Um projeto que promete, mas que já traz muitas discussões. Uma delas é quanto ao seu futuro. Será que um projeto tão grandioso e inovador seguirá em frente, mesmo após uma mudança de governo?

Será que não teremos no Oi Futuro mais um dos projetos abandonados pelo Governo?



Poderá ocorrer sim, mas cabem a nós cidadãos não deixar que isso venha a ocorrer.

A escola NAVE (Núcleo Avançado em Educação) do Rio de Janeiro surgiu através da parceria do Oi Futuro, instituto de responsabilidade social da Oi, e da Secretaria de Estado de Educação do Estado do Rio de Janeiro e teve sua inauguração no dia 28 de maio de 2008.

A grande marca deste projeto é com certeza a união da educação, ciência e tecnologia como nunca se viu antes ao nível de ensino médio, já que no Brasil essa união só era vista em nível universitário.

O projeto visa ser uma escola pública, somada à pesquisa e ao desenvolvimento de soluções educativas utilizando-se de tecnologias da informação e da comunicação através de metodologias modernas e conta com o Colégio Estadual José Leite Lopes, com a Fábrica de Cultura Digital (centro de pesquisa e inovações) e com a Usina de Expressão.

Esse projeto reforça que cada vez mais é produtiva a união entre o público e o privado demonstrando que quem mais ganha é a sociedade.

É uma iniciativa inovadora na Educação, que servirá como base para que a SEEDUC participe e promova novos projetos.

Cabe destacar que outras entidades também participaram para garantir o sucesso do projeto dentre elas universidades, empresas e centros de pesquisas. Destacando-se a PUC-RJ, a UNESCO, o PRODERJ, o Planetapontocom, o Rio Soft, Sistemas Avançados do Recife (César) e a Secretaria de Estado de Cultura.

Vale citar que um projeto similar ao do Rio de Janeiro foi implantado em 2006 no Centro de Ensino Experimental Cícero Dias, em Recife (PE) – escola pública de tempo integral que desenvolve, entre outras atividades, uma fábrica de jogos, onde os alunos aprendem na escola a produzir jogos eletrônicos e se destaca na área da robótica, onde já vemos os frutos dessa revolução educacional com o aluno Leandro que desenvolveu um banheiro inteligente. Ele desenvolveu sensores que aplicados em pias, vaso sanitário e chuveiros reduzem o gasto de água. O chuveiro detecta se existe alguém tomando banho e até informa por quanto tempo a pessoa permaneceu sob a água corrente. O projeto foi premiado numa feira de ciências.

O projeto atenderá até 600 estudantes os preparando para serem profissionais habilitados a serem roteiristas, programadores, designers e gestores para atuar em TV digital, internet, celular e jogos eletrônicos.



Desta forma temos que o projeto prepara profissionais do futuro preparados para atender as expectativas inovadoras do século XXI e suprir a demanda que segundo o Ministério da Ciência e Tecnologia, é de 17 mil profissionais no setor de tecnologia.

O projeto interage com a sociedade através do espaço “Usina de expressão”, um local para exposições, debates e eventos em gerais relacionados à tecnologia. Para começar foi criado o evento “Descolagem” que acontecerá quinzenalmente. O objetivo desse evento é interagir com a Sociedade difundindo informação e compartilhando conhecimento através de seminários, filmes, mesas redondas, workshops, cursos e etc, o que demonstra que o Projeto atende as expectativas da Sociedade da Informação. Através de várias ferramentas tecnológicas o evento se faz presente em várias formas atingindo um maior público-alvo: através de livestream do BlogBlogs (transmissão ao vivo de vídeos através de uma rede de computadores), da WEBTV na internet, do celular por SMS, por Twitter³⁰, por liveblogging (atualização de blogs em tempo real), ou por videoconferência. A rede Wi-fi entra em funcionamento facilitando a comunicação e a interação.

Já a Fábrica de Cultura Digital é formada por espaços criados especialmente para o desenvolvimento de produtos e conteúdos digitais. Os alunos contam com laboratórios de programação de jogos com ambientes de testes, que são imprescindíveis, laboratórios de Projetos Interativos digitais, estúdios com ilhas de edição para WebTV e WebRádio.

Em visita à escola podemos perceber claramente o alto investimento, o que nos faz esperar um futuro melhor para o ensino público gratuito e de qualidade. Muitas máquinas, muita tecnologia, muitas luzes, muita inovação é isso que vemos no Colégio Estadual José Leite Lopes. No caminho vemos alunos entusiasmados, deslumbrados, felizes rumo á escola. Esperamos que não seja um entusiasmo passageiro motivado pelas novidades, mas que esse entusiasmo, essa empolgação sejam continuas motivadas pela vontade em aprender.

Quanto ao ensino todas as disciplinas são dadas usando a tecnologia, através de datashows, games, mapas digitais, smart board (em substituição ao quadro com

³⁰ Twitter é uma rede social e servidor para microblogging (forma de publicação de blog), que permite que os usuários enviem atualizações pessoais contendo apenas texto em menos de 140 caracteres via SMS, mensageiro instantâneo, e-mail, site oficial ou programa especializado. Foi fundado em março de 2006 pela Obvious Corp. em São Francisco. (Fonte: Wikipédia)



giz), que recebe informações digitadas pelo professor no computador ou escrevendo com uma caneta especial, e outras ferramentas tecnológicas, que serão usadas com o intuito de tornar o aluno participativo no processo de programação do conteúdo que vão aprender, através de sugestões e idéias. Os professores terão o papel fundamental de não apenas dar a matéria, mas de ensinar o aluno a aprender avaliar as informações que podem ser absorvidas da internet transformando-as em conhecimento. Desenvolver alunos com capacidade crítica, independentes, solidários, comunicativos, que saibam se expressar, com capacidade de saber ouvir entrelinhas e que sejam competentes. Os alunos não terão papel, cadernos. Todo o material será armazenado em pen drives. As salas de aula são espaços formados por computadores, TV de plasma e um smart board. Há um centro de desenvolvimento de conteúdo, que tem como objetivo ser um espaço para empresas e Universidades desenvolverem objetos de aprendizagem para as disciplinas oferecidas na escola. O recreio também se torna diferente, em um espaço de convivência, um ambiente de descontração com acesso livre à internet , onde os alunos podem acessar sites de relacionamentos, três TVs de plasma, sintonizadas em canais diferentes, tanto de tv aberta como a cabo, clipes musicais e filmes.

Ainda é cedo para se ter uma avaliação precisa, mas a proposta educacional do projeto que visa uma educação interdimensional que desenvolva o raciocínio, a inteligência e a parte afetiva do aluno, em teoria, é muito boa. Mas cabe a nós uma pergunta: como tudo isso será feito? Será que teremos apenas a teoria como no ensino básico que adotaram o construtivismo³¹ como base de ensino e o que temos visto são alunos que mal sabem ler e escrever, que passam de ano sem saber contas básicas. O que nos faz acreditar que isso não ocorrerá é o fato da UNESCO ser responsável juntamente com o Oi Futuro pela elaboração de indicadores de avaliação da escola, para que os resultados alcançados possam ser mensurados.

Cabe lembrar que as Escolas públicas carecem de equipamentos e investimentos em tecnologia, mas também carecem de metodologias que ajudem na construção do saber, ensinando cada um aprender a aprender. Portanto o Projeto NAVE só terá sucesso se a metodologia adotada tiver uma base sólida. Esperamos

³¹ nome pelo qual se tomou conhecida uma nova linha pedagógica que vem ganhando terreno nas salas de aula há pouco mais de uma década. As maiores autoridades do construtivismo, contudo, não costumam admitir que se trate de uma pedagogia ou método de ensino, por ser um campo de estudo ainda recente, cujas práticas, salvo no caso da alfabetização, ainda requerem tempo para amadurecimento e sistematização. (Fonte: <http://www.ufpa.br/eduquim/construtquestoes.htm>)



que a Escola não seja seletiva buscando apenas os melhores alunos, aqueles que se destacam, pois é muito fácil ensinar a quem sabe aprender. Devemos ter em mente que é muito fácil desenvolver os melhores, o difícil é fazer do “pior” o melhor. É plantar a semente naqueles que possuem dificuldades e desinteresses, para que eles possam gostar e ultrapassar as barreiras do aprender, tornando-os novos difusores de conhecimento contribuindo para a Construção de uma Sociedade cada vez mais justa. Sendo assim, esperamos que a escola seja realmente um modelo de inovação no ensino, seja ele público ou privado, contribuindo para a consolidação da Sociedade da Informação brasileira.

4.3 PROINFO



Diante das mudanças que o mundo está vivendo, de forma cada vez mais rápida e pautadas nas Tecnologias da Informação e Comunicação faz-se necessária a criação de políticas públicas para o desenvolvimento tecnológico, da educação e para promover a inclusão digital.

Vários projetos estão sendo criados, porém um Programa ganha destaque por sua abrangência, por seus objetivos e pelos resultados: o PROINFO.

O PROINFO (Programa nacional de Informática na educação) foi criado pelo Ministério da Educação em 1997 no intuito de disseminar as novas tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas públicas nacionais, tanto de ensino médio quanto de fundamental, como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem.

O projeto funciona através da articulação da Secretaria de Educação a Distância (SEED) do MEC, juntamente com o Departamento de Infra-Estrutura Tecnológica (DITEC), em parceria com as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais.



Tem como objetivos:

- Melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem;
- Possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias de informação pelas escolas;
- Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida.

Como diretrizes para a efetivação da implementação do projeto temos:

- Subordinar a introdução da informática nas escolas e objetivos educacionais estabelecidos pelos setores competentes;
- Promover o desenvolvimento de infra-estrutura de suporte técnico de informática no sistema de ensino público;
- Estimular a interligação de computadores nas escolas públicas para possibilitar a formação de uma ampla rede de comunicações vinculada à educação;
- Fomentar a mudança de cultura no sistema público de ensino fundamental e médio de forma torná-lo apto a preparar cidadãos capazes de interagir numa sociedade cada vez mais desenvolvida tecnologicamente.

O programa proporcionou a distribuição desde 1998, de computadores para diversas escolas públicas e formou professores para que se tornassem multiplicadores do uso de tecnologia nas escolas juntamente com os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), que são unidades descentralizadas que apóiam a informatização das escolas participantes do PROINFO auxiliando na implantação de novas tecnologias, além de fornecer suporte técnico. O projeto também conta com a colaboração técnica do Centro Experimental de Tecnologia Educacional (CETE), que está vinculado ao Ministério da Educação e que tem como objetivo de apoiar o processo de incorporação de novas tecnologias pelas escolas e difundir



experiências nesse campo, além de ser o intermediário entre o governo brasileiro e as instituições internacionais que financiam as iniciativas e experimentos relacionados com a tecnologia educacional e a educação à distância.

Além disso, criou um curso de especialização em Informática na Educação para a formação dos multiplicadores para que estes atuem nos NTEs de todo país. Foram selecionados professores com capacitação em informática e educação, que receberam treinamentos para se tornarem professores multiplicadores. Estes professores serão o elo entre o projeto e os professores das escolas envolvidas capacitando-os a atuarem nas salas de aula e buscando novas soluções para o uso das novas tecnologias.

Como metas o PROINFO pretende:

- Atender 7,5 milhões de alunos em 6 mil escolas;
- Implantar 200 Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE);
- Capacitar 1 mil professores multiplicadores formados em cursos de pós-graduação lato sensu, realizados em parceria com universidades;
- Capacitar 25 mil professores das escolas para trabalhar com recursos de telemática em sala de aula;
- Formar 6,6 mil técnicos de suporte às escolas e NTEs, especializados em hardware e software;
- Instalar 105 mil computadores: 100 mil destinados às escolas públicas selecionadas e 5 mil nos NTEs.

Algumas metas já foram atingidas e até superadas. Até este ano já foram capacitados cerca de 75 mil profissionais.

Vários projetos educacionais dos Governos foram fracassados por isso cabe pensarmos como o PROINFO terá sucesso.

As diretrizes do PROINFO pautam a avaliação permanente do Programa através da Secretaria de Avaliação e Informação Educacional do MEC – SEDAIE, que analisa os seguintes fatores:

- Repetência e evasão;
- Habilidades de leitura e escrita
- Compreensão de conceitos abstratos



- Facilidade na solução de problemas
- Utilização intensiva de informação de diversas fontes
- Desenvolvimento de habilidades para trabalho em equipe
- Implementação de educação personalizada
- Acesso à tecnologia por alunos de classes sócio-econômicas menos favorecidas
- Desenvolvimento profissional e valorização do professor.

É fato que os professores terão um papel fundamental. Sua formação e capacitação influenciam em grande parte para o sucesso da informatização das escolas. Muitos, porém por falta de conhecimento e habilidades resistem em usar o computador como ferramenta auxiliar no ensino digitalizando conteúdos e os disponibilizando, o que acaba por prejudicar o andamento do projeto. Talvez essa situação seja um reflexo de como o projeto foi concebido como imposição de cima para baixo e não democraticamente: ouvindo os professores e capacitadores. Porém, as novas tecnologias modificam as relações e influenciam significativamente a sociedade e por isso as escolas não podem ficar para trás devendo aceitar as novas formas de aprendizagem e ensino e os profissionais de Educação devem estar preparados e inseridos nesse contexto. É necessário a criação de ambientes virtuais de aprendizagem, conteúdos digitais e educacionais para enriquecer a internet.

Algumas dificuldades encontradas pelas escolas que fazem parte do projeto são a falta de recursos para manter os equipamentos e adquirir materiais e muitas vezes a falta de estrutura para se implantar o projeto. Mas cabe lembrar que o projeto fornece computadores com recursos digitais e educacionais além de fornecer a capacitação dos professores, porém ele pautava que para as escolas participarem os estados e municípios devem viabilizar o uso das tecnologias de informação e comunicação nos projetos político-pedagógicos das escolas beneficiadas garantindo a infra-estrutura para o funcionamento do programa, oferecendo o suporte técnico e a manutenção dos equipamentos.

O desenvolvimento das estruturas mentais é influenciado pela cultura, pela linguagem usada pela coletividade e pelas técnicas de produção, armazenamento e transmissão das representações da informação e do saber. Por isto, as novas tecnologias da informação devem ser aproveitadas



pela educação para preparar o novo cidadão, aquele que deverá colaborar na criação de um novo modelo de sociedade, em que os recursos tecnológicos sejam utilizados como auxiliares no processo de evolução humana.

(BRASIL/MEC/SEED/PROINFO, Capacitação, p.3)

Ao lado de outras ações - livro didático, parâmetros curriculares, TV Escola, educação à distância, valorização do magistério, descentralização de recursos para a escola e avaliação da qualidade educacional - o PROINFO pretende apresentar-se como uma importante alternativa que contribua para a corroboração pedagógica (qualitativa) da educação de ensino fundamental e médio (Brasil, MEC, 1997).

Neste ano, novas ações do Governo beneficiaram o Programa como a parceria com a ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) que permitirá a instalação de banda larga em cerca de 57 mil escolas públicas em todo o país até 2010 beneficiando cerca de 37 milhões de estudantes (cerca de 86% dos estudantes da rede brasileira oficial), que poderão ter aulas mais modernas, realizarem pesquisas na web sendo incluídos digitalmente. Outra ação foi a implantação do programa Escola Técnica Aberta do Brasil (e-Tec Brasil), que constitui uma das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação do Governo para democratizar o acesso ao ensino técnico público, através da educação a distância, visando levar cursos técnicos a regiões distantes das instituições de ensino técnico e para a periferia das grandes cidades brasileiras, incentivando os jovens a concluírem o ensino médio. (Fonte: <http://etecbrasil.mec.gov.br>)

Outro destaque foi a chegada, este ano, do PROINFO nas comunidades indígenas de Roraima, onde cerca de 300 professores indígenas serão capacitados para levarem a educação digital.

Como resultado dessas ações temos uma melhoria no desenvolvimento educacional, uma base para estudo dos currículos educacionais nos permitindo definir a melhor forma para se utilizar a tecnologia no processo de ensino-aprendizagem.

Os dados do Ministério da Educação (MEC) apontam que das 6.128 escolas dos municípios que aderiram ao Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), cerca de 650 já receberam os equipamentos para compor os telecentros (180 graus/ Diário do Povo - 24.08.2008).



Concluimos que este projeto em sua concepção é um dos mais importantes da Sociedade Brasileira, pois busca promover a inserção das novas tecnologias como base para o ensino contribuindo de forma concreta para a inclusão digital e a construção da Sociedade da Informação Brasileira atendendo os anseios de uma sociedade mais igualitária. É óbvio que temos algumas barreiras que envolvem questões burocráticas, a formação do professor e a falta de estrutura, mas pelo que pudemos perceber elas têm sido contornadas. O projeto é bom, pois prepara as escolas e os profissionais a produzirem e socializarem esse novo saber informacional. Porém, o projeto deveria buscar um novo currículo educacional, pois não basta inserimos tecnologias nas salas de aulas e a estrutura deve ser repensada de forma a garantir recursos para a continuidade do projeto, bem como incentivar os professores a criarem novos métodos e técnicas que envolvam os alunos incentivando-os a pesquisar, criar e compartilhar conteúdos. Os professores deverão torná-los mais conscientes, estimulando a capacidade de decisão, de assumir responsabilidades, de crítica e reflexão.

Esse é um papel cada vez mais difícil para o professor, pois os alunos cada vez mais estão desinteressados, o que pode ser reflexo das metodologias tradicionais que hoje não mais remontam a realidade em que vivemos. Por isso a inovação e estímulo a produção de conhecimentos são fundamentais. E o PROINFO é uma alternativa para que sejam vencidas essas barreiras.

Algumas mudanças começaram a ser reformuladas este ano e acreditamos que termos um projeto mais consistente. Porém, nossos olhos se voltam ao Projeto NAVE, pois ele tem um currículo diferenciado que atende as expectativas deste processo revolucionário.

4.4 OUTROS PROJETOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Vários projetos sejam eles nacionais, estaduais ou municipais promovidos por entidades públicas ou privadas, têm surgido para contemplar ações que promovam o desenvolvimento da Sociedade da Informação, a inclusão digital, além dos que já analisamos. E por isso mencionaremos brevemente alguns deles.

Em esfera nacional temos os projetos:



- 1) **Computador para Todos:** o projeto visa facilitar a aquisição de computadores através da isenção fiscal para a indústria e em crédito para o consumidor. <http://www.computadorparatodos.gov.br> ;
- 2) **Computadores para Inclusão:** projeto promovido pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do MPOG, o Ministério do Trabalho e Emprego e o da Educação para promover o acondicionamento de computadores descartados pelo governo, empresas estatais e iniciativas privada, para serem usados em telecentros comunitários, escolas e bibliotecas. <http://www.computadoresparainclusao.gov.br/>;
- 3) **Comitê Gestor da Internet no Brasil:** através de sua coordenação visa integrar os serviços Internet no país. Realiza pesquisas sobre internet no Brasil de forma a contribuir para o melhor caminho a ser seguido. <http://www.cgi.br/>;
- 4) **Casa Brasil:** programa interministerial que visa a criação de um equipamento público com módulos de atividades sobre inclusão digital e sociedade da informação. <http://casabrasil.gov.br/>;
- 5) **Cultura Digital:** fornece meios para promover o compartilhamento das produções geradas pela ação em rede dos Pontos de Cultura federais, promovendo troca de experiências. http://www.cultura.gov.br/programas_e_acoes/cultura_viva/programa_cultura_viva/cultura_digital/index.php;
- 6) **E-Mag:** projeto de acessibilidade do Governo Eletrônico que objetiva democratizar o acesso aos portais oficiais através de instrumentos que possibilitem o acesso aos portadores de deficiência visual e auditiva. <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-MAG>;
- 7) **Educação para o Futuro:** projeto da INTEL, que visa capacitar professores com objetivo de integrar a tecnologia da informação aos conteúdos pedagógicos. Além deste projeto a INTEL mantém o Intel Clubhouse, outra ação de inclusão digital da multinacional no Brasil que nada mais é que um centro comunitário com recursos de última geração para desenvolver as potencialidades criativas para jovens de 10 a 18 anos.
- 8) **Garagem Digital:** promove a capacitação de jovens no uso da tecnologia. É uma iniciativa da HP/Brasil e Fundação Abrinq.



http://www.fundabring.org.br/portal/alias_abring/lang_pt-BR/tabid_346/default.aspx;

- 9) Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão (GESAC):** programa federal que visa levar equipamento, conexão, serviços e metodologias de trabalho para comunidades carentes. http://www.idbrasil.gov.br/menu_interno/docs_prog_gesac/institucional/oqu_eegesac.html;
- 10)Centros de Inclusão Digital (CIDs) da Fundação Bradesco:** são laboratórios de informática que visam promover a inclusão digital de pessoas moradoras em comunidades carentes que ficam próximas às escolas. Os alunos da fundação são os monitores no programa. Conta com parceiros como Intel, Microsoft, Cisco e o MediaLab, o laboratório de mídias do Massachusetts Institute of Technology – MIT, dos Estados Unidos. <http://www.fb.org.br/Institucional/AcoesComunitarias/CentrosDeInclusaoDigital/>;
- 11)Rede Saci:** promove a difusão de informações sobre deficiência, visando a estimular a inclusão social e digital das pessoas com deficiência. <http://www.saci.org.br>;
- 12)Rede Jovem:** promove através de centros de acesso à Internet a troca e solução coletiva de problemas comuns à juventude. É uma iniciativa da ong Comunitas e é implantado em periferias de metrópoles oferecendo aos jovens acesso as novas tecnologias. www.redejovem.org.br;
- 13)Hackerteen:** promove cursos para o ensino da ética hacker, segurança da computação, programação e empreendedorismo. <http://www.hackerteen.com.br>.

Em São Paulo temos:

- 1) Programa Acessa SP:** provê infocentros, ou seja espaços públicos com computadores para acesso livre e gratuito à Internet. <http://www.acessasp.sp.gov.br/html/>;



- 2) **Cidade do Conhecimento – USP:** visa a criação, incubação e desenvolvimento de projetos por meio de redes digitais colaborativas.
[http://www.cidade.usp.br/;](http://www.cidade.usp.br/)
- 3) **Sampa.Org: iniciativa do** Instituto Florestan Fernandes que promoveu uma Política pública de combate à exclusão digital na cidade de São Paulo, com telecentros do governo eletrônico e prefeitura.
[http://www.sampa.org/;](http://www.sampa.org/)
- 4) **Rede Cidadania de Inclusão Digital:** espaços públicos que proporcionam produção e distribuição de conhecimento.
http://www.santoandre.sp.gov.br/bn_conteudo.asp?cod=5832;
- 5) **Projeto Clicar:** espaço de inclusão social e digital com educação não formal, para crianças e adolescentes em situação de risco.
[http://www.projetclicar.org.br/.](http://www.projetclicar.org.br/)

Já no Ceará temos:

- 1) **Projeto de Centros Rurais de Inclusão Digital:** visam promover o acesso à internet pelos trabalhadores rurais. A conexão é feita via satélite. É promovido pela Universidade Federal do Ceará (UFC).
[http://www.multimeios.ufc.br/crid/.](http://www.multimeios.ufc.br/crid/)

Em Brasília se destaca:

- 1) **Conexão Solidária:** promove o ensino de informática a crianças de entidades assistenciais de 9 a 12 anos, que não possuem acesso a computadores. É promovido pelo grupo Vertax em parceria com a Hepta-Novintec. http://www.novintec.com.br/empresa_conexao.php.

Em Curitiba:

- 1) **Digitando o Futuro - Faróis do Saber:** Rede pública de Internet com 430 computadores de alta velocidade.
<http://www.cidadedoconhecimento.org.br/cidadedoconhecimento>.



Em Porto Alegre:

- 1) **Telecentros de Porto Alegre:** promove o acesso gratuito à Internet e a programas como editor de textos, planilha e correio eletrônico para pessoas que têm pouco ou nenhum acesso aos recursos de informática.

Na Bahia:

- 1) **Identidade Digital:** promove a implantação de infocentros visando à capacitação digital, pesquisa, o desenvolvimento de softwares livres.
<http://www.identidadedigital.ba.gov.br>.

Em Minas Gerais:

- 1) **Banda Larga sem Fio:** projeto para a promoção da Sociedade da Informação em parceria com a Intel, a Universidade de Ouro Preto, Prefeitura Municipal de Ouro Preto e o Ministério da Educação. Consiste na implantação de rede sem fio m fio (Wi-Max). Escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio são interligadas pelo sistema;
- 2) **Internet nas Escolas:** promove a interconexão das escolas municipais investindo em banda larga para promover a inclusão digital;
- 3) **Internet Cidadão:** promove a inclusão digital através da instalação de telecentros nas escolas municipais, com acesso a toda a comunidade;
- 4) **Internet Sênior:** voltado para a terceira idade é um projeto que visa promover o acesso à internet gratuito. Possui monitores que oferecem auxílio aos usuários com “conceitos básicos” e “dicas de navegação”.

No Espírito Santo:

- 1) **Navegando na Internet na melhor idade:** promove o acesso gratuito à Internet para pessoas da terceira idade, com orientação de monitores.

No Rio de Janeiro:



- 1) **Piraí Digital:** projeto que através de várias parcerias criou uma estrutura de e-gov, instalou telecentros, estabeleceu redes híbridas (cabeadas e sem fio) em toda a cidade e informatizou escolas da rede pública, bibliotecas, APAE, Centros de Estudos Municipais e postos de saúde. Investiu na automação pelas vias “.gov”, “.org”, “.edu” e “.com”. Através de telecentros que foram instalados em vários pontos da cidade, os cidadãos têm acesso gratuito à Internet rápida. <http://www.piraidigital.com.br/>;
- 2) **Liberdade Digital:** projeto do governo do Estado que visa promover a inclusão digital de jovens em conflito com a lei, que cumprem medidas sócio-educativas em sistema de internação, semi-liberdade e liberdade assistida nas instituições do Degase (Departamento Geral de Ações Sócio-Educativas). http://www.proderj.rj.gov.br/inclusao_digital.asp;
- 3) **Internet Comunitária:** projeto que promove a inclusão digital através da criação de Centros de Internet Comunitária em vários pontos do Estado. http://www.proderj.rj.gov.br/inclusao_digital.asp;
- 4) **Mangaratiba Digital:** busca promover o acesso a internet sem fio na cidade de Mangaratiba de forma gratuita e a todos os cidadãos.

Cabe destacar que esses são apenas alguns dos vários projetos que hoje existem no país sejam eles promovidos por entidades públicas ou privadas. Cada um em sua essência contribui para essa nova Sociedade que se forma.

A maioria dos projetos ainda se encontra na região sudeste do país, demonstrando a importância de promover o desenvolvimento das outras regiões brasileiras diminuindo as diferenças que existem desde os primórdios desta nação .

O grande desafio consiste em executar projetos de curto prazo para a democratização das TIC e, ao mesmo tempo, planejar metas de médio e longo termo para redução das desigualdades em um contexto mais amplo, que envolva programas sustentáveis de educação e de capacitação profissional orientados às novas tecnologias e estímulo à expansão da infra-estrutura nacional de comunicações e informática. Para tanto, é necessário que a responsabilidade pela infoinclusão não seja atribuída exclusivamente ao Poder Público, embora seja função dele prover um ambiente propício para a popularização das TIC, tanto do ponto de vista legal quanto de políticas públicas. Num contexto de condições



socioeconômicas favoráveis, cabe ao setor privado cumprir compromissos de responsabilidade social e participar mais ativamente dos programas e projetos de inclusão. (NAZARENO, 2006, p. 181-182).



CONCLUSÃO

Muito se tem feito para atingir a Sociedade da informação brasileira ideal. Mas muito temos por fazer numa sociedade em que a desigualdade social é acentuada.

A Sociedade da Informação encontra-se em processo de formação e expansão e por isso devemos estar atentos para que esta sociedade seja a mais justa possível, incluindo aqueles que ainda encontram-se à margem.

A socialização da internet permite romper as barreiras que impedem o exercício amplo da cidadania possibilitando a participação do cidadão na sociedade.

As redes digitais facilitarão o acesso às informações, compartilhando-as, permitindo acompanhar as políticas públicas e os programas dos Governos. Essas redes facilitarão o acesso as oportunidades de trabalho, o trabalho, as relações sócio-culturais-econômicas simplificando tarefas, trazendo maior disponibilidade de serviços.

Outro ponto de destaque é a importância dos conteúdos digitais. A produção de conteúdos nacionais e sua disseminação são fundamentais para o avanço da Sociedade da Informação por serem matéria-prima para a gestão da informação, do conhecimento e do aprendizado.

O estabelecimento da Sociedade da Informação em rede irá determinar as necessidades sociais, culturais, políticas e econômicas de inclusão dos cidadãos na era da informação. Assim, a inclusão digital será essencial, pois estar inserido digitalmente favorecerá a inclusão social do cidadão.

Desta forma vimos como os telecentros, a educação, a capacitação dos educadores são fatores essenciais para este processo. Os telecentros permitem a inclusão digital de forma mais ampla, pois fornece o acesso a um maior número de pessoas. E diante das carências que o Brasil ainda sofre esta é uma política mais adequada do que apenas promover facilidades para a compra de computadores para uso individual.

Podemos concluir que o Brasil tem muito por fazer para consolidar sua Sociedade da Informação. Os governos deverão ter muito cuidado com os projetos de inclusão digital para que eles atendam realmente as perspectivas nacionais, e o profissional de TI deverá se adequar às novas tendências mundiais em que cada vez mais é levada em conta sua participação em prol da sociedade.



Buscamos com este trabalho disponibilizar algumas informações como fonte de estudo. Analisamos conteúdos e compartilhamos um pouco do conhecimento que fomos adquirindo, ao longo desses anos de convívio, num espaço de saber denominado UNICARIOCA.

É importante destacar que muito do que escrevemos foram baseados em informações adquiridas durante nossas aulas: sejam elas de português, que nos forneceu a base teórica para escrevermos sobre a evolução da comunicação, nas de multimídia, que nos deu conteúdos referentes à acessibilidade, sejam nas aulas de ética e cidadania, quando falamos da ética do profissional de TI, nas de Comunicação de Dados que nos forneceu informações sobre a internet, ou nas de programação distribuída que nos levou ao mundo do GRID, mas principalmente nas aulas de Tecnologia e Sociedade, que nos motivou a realização deste trabalho.

Desta forma tomamos consciência da importância do aprender a aprender e do papel que nós, futuras cientistas da computação temos, como profissionais de TI.

Esperamos ter contribuído de alguma forma para demonstrar a importância dos cidadãos brasileiros com esta Sociedade da Informação, que não é mais utopia, é realidade, contribuindo para sua consolidação e atendendo as expectativas dessa nação chamada Brasil.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACESSO DIGITAL. **Acessibilidade na Web: Custo ou Benefício?**. Disponível em: <http://acessodigital.net/video.html>. Acesso em setembro de 2008.

AFONSO, Carlos A. **Políticas Públicas e Inclusão Digital**. In: CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil). Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação 2006. São Paulo, 2007, pp. 47-53.

_____. **Internet no Brasil: O Acesso para todos é possível?** Policy Paper, n.26, São Paulo, Friedrich Ebert Stiftung, set.2000. Disponível em: <http://www.idrc.ca/uploads/user-S/10245206800panlacafoant.pdf>. Acesso em: maio de 2008.

ALMEIDA, Ricardo Dantas de; NOGUEIRA, Durval Lordelo. **Era da Informação e a Exclusão Digital**. In Proceedings CINFORM - Encontro Nacional de Ciência da Informação IV, 2003, Salvador - Bahia. Disponível em <http://dici.ibict.br/archive/00000595/> Acesso em: março de 2008.

BALBONI, Mariana Reis. [Por detrás da inclusão digital: Uma reflexão sobre o consumo e a produção de informação em centros públicos de acesso à internet no Brasil](#). 2007. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, USP, 2007.

_____; PRETTO, Nelson de Lucca. **Sociedade da Informação: democratizar o quê?** **Jornal do Brasil**, 2001. Disponível em: <http://www.faced.ufba.br/~bonilla/artigojb.htm>. Acesso em: março de 2008.

BORGES, Márcia de Freitas Vieira. **Diálogos com o futuro e respostas ao presente: políticas públicas para utilização da informática no contexto escolar**. In: WORKSHOP SOBRE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 2008, Belém-do-Pará. Anais do **WORKSHOP SOBRE INFORMÁTICA NA ESCOLA**, 2008. Disponível em: <http://www.prodepa.gov.br/sbc2008/anais/pdf/arg0138.pdf>. Acesso em: setembro de 2008.

BORGES, Maria Alice Guimarães. **A compreensão da sociedade da informação. Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 3, p. 25-32, set./dez. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n3/a03v29n3.pdf>. Acesso em: agosto de 2008.

BRASIL. **"Inclusão Digital"**. <http://www.inclusaodigital.gov.br/inclusao/> Governo Federal. Acesso em: agosto de 2008.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia. **Livro Branco: ciência, tecnologia e inovação**. Brasília: MCT, 2002.

_____. Ministério da Educação e do Desporto (MEC)/ Secretaria de Educação à Distância (SEED). **Diretrizes do programa nacional de informática na educação (PROINFO)**. Brasília, DF, 1997.17 p.



_____**Programa Nacional de Informática na Educação.** Brasília, Ministério da Educação, Secretaria de Educação a distância, 1997. Disponível em: <http://www.proinfo.mec.gov.br>. Acesso em: julho de 2008.

_____**Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm>. Acesso em: julho de 2008.

BRENDLER, Adriana; CRAIDE, Sabrina. **Parceria levará internet banda larga a 56 mil escolas públicas até 2010.** Agência Brasil, Brasília, 8 de abril de 2008. Disponível em : <http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2008/04/07/materia.2008-04-07.3055799025/view>. Acesso em: junho de 2008.

CALDA, Carolina. **Oi Futuro e Estado do Rio inauguram escola modelo,** Mundo OI, Rio de Janeiro, 27 de maio de 2008. Disponível em: http://mundooi2.oi.com.br/materia_revista_42/materia.php?id=16951. Acesso em: julho de 2008.

CAMARINI, Gladis. **As habilidades do gerente de projetos:** um fator de sucesso para as organizações, 08/2006, Revista eletrônica de Administração, Vol. 12, Fac. 04, pp.1-20, Porto Alegre, RS, Brasil, 2006.

CARVALHO, José Oscar Fontanini de. 2003. **O papel da interação humano-computador na inclusão digital.** Revista Transinformação. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, SP. v. 15, n. 3, edição especial, setembro/dezembro, p. 75-89. ISSN 0103-3786.

CENTRO DE PESQUISAS SOCIAIS - FGV. **Mapa da exclusão digital.** São Paulo: Revista Conjuntura Econômica, maio/2003. Disponível em: http://www2.fgv.br/ibre/cps/mapa_exclusao/APRESENTACAO/SUMARIO.pdf. Acesso em: março de 2008.

CIDADÃO.NET. <http://www.cidadaonet.org/v2/index.php> . Acesso em: agosto de 2008.

FILHO, Sérgio Rubinato. **O papel e a importância do profissional de TI.** Disponível em: http://computerworld.uol.com.br/governanca/sergio_rubinato/idgcoluna.2007-06-04.2034191261. Acesso em: abril de 2008.

GOMES, Elisabeth, **Exclusão Digital:** um problema tecnológico ou social?. Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade, Rio de Janeiro: Trabalho e Sociedade, ano 2, número especial, Dezembro de 2002.



_____. **Dogmas da Inclusão Digital**. Correio Braziliense. Brasília. 2003. Disponível em: <http://twiki.dcc.ufba.br/bin/view/WIE/TextosDeApoio>. Acesso em: maio de 2008.

INTERVOX. **PARALISIA CEREBRAL - Tecnologia e Acessibilidade**. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/microfenix/adap.htm>. Acesso em: julho de 2008.

LASTRES, Helena M. M.; ALBAGI, Albagli, Sarita (Org.). **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro : Campus, 1999. 318 p.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual**. São Paulo: Ed 34, 1996.

LUCAS, Clarinda Rodrigues. **As tecnologias da informação e a exclusão digital**. Transinformação, Campinas-SP, v. 14, n. 02, p. 159-165, 2003.

MACADAR, Marie Anne. **Desmistificando a inclusão digital**. In.: **Integração - A revista eletrônica do Terceiro Setor**. Disponível em: <http://integracao.fgvsp.br/ano5/20/opiniaio.htm>. Acesso em: abril de 2008.

MARTINI, Renato. **Inclusão Digital & Inclusão Social**. Inclusão Social, Brasília, DF, v. 1, n. 1, p. 21-23, out./mar., 2005. Disponível em: <http://www.ibict.br/revistainclusaosocial/viewarticle.php?id=7>. Acesso em: abril de 2008.

MASUDA, Y. **A Sociedade da Informação como sociedade pós-industrial**. Rio de Janeiro, Editora Rio, 1980

MATTELART, Armand. **História da Sociedade da Informação – São Paulo: Edições Loyola, 2002.**

Moraes, Maria Cândida (2006). **“Tecendo a rede, mas com que paradigma?”**. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro3/index.html>. Acesso em: setembro de 2008.

NAVE. <http://www.onave.org.br/> . Acesso em: julho de 2008.

NAZARENO, Cláudio. **Tecnologias da informação e sociedade: o panorama brasileiro**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2006. 187 p.

NETO, Calixto Silva. **O programa de inclusão digital do governo brasileiro: análise sob a perspectiva da interseção entre ciência da informação e interação humano computador**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2006.



NISKIER, Arnaldo. **Nave, a escola do futuro**. Jornal do Comércio, Rio de Janeiro, 6 de junho de 2008. Disponível em: <http://jc.uol.com.br/jornal/2008/06/26/>. Acesso em: julho de 2008.

OLIVEIRA, Luiz Carlos de. **As exigências do mercado de trabalho para o profissional em informática na cidade de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Programa de Mestrado Profissional Em Administração) - Centro Universitário Nove de Julho, 2003.

PANTOJA, Verônica Costa.; et al. **Tecnologia da Informação e Comunicação e a Sociedade da Informação: Uma Contribuição para a Inclusão**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 28, 2005. Rio de Janeiro. Anais... São Paulo: Intercom, 2005. CD-ROM.

PIRES, Hindenburgo Francisco. **Inovação Tecnológica e Desenvolvimento da Cibercidade: O advento da cibercidade**. São Paulo: Cybercity 2003. Disponível em: <http://www.cibergeo.org/artigos/>. Acesso em: maio de 2008.

POLIZELLI, Demerval e OZAKI, Adalton. **Sociedade da Informação: Desafios da Era da Colaboração e da Gestão do Conhecimento**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2007.

PONTO CENTRAL. **Rio já tem escola do Século XXI**. Revista PontoCom, Rio de Janeiro, 10 de junho de 2008. Disponível em: <http://ambienteplaneta.com/revistapontocom/?p=136>. Acesso em julho de 2008.

PORCARO, Rosa Maria. **Tecnologia da Comunicação e Informação e Desenvolvimento: Políticas e estratégias de inclusão digital no Brasil**. Textos para Discussão (Rio de Janeiro), v. 1147, p. 01-97, 2006.

RIGITANO, M.E.C.; MORAES, P.B.. **Incluindo o Brasil na era digital**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 28., 2005. Rio de Janeiro. Anais... São Paulo: Intercom, 2005. CD-ROM.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Educação. **Núcleo Avançado de Educação é inaugurado no Rio**. Disponível em: <http://www.educacao.rj.gov.br/>. Acesso em: junho de 2008.

SAMPAIO, Eduardo Nardelli. **Exclusão Digital: o desafio da cidadania na era da tecnologia da informação**. In: VII CONGRESSO ANUAL DA SOCIEDADE IBERO AMERICANA DE GRÁFICA DIGITAL, 2003, Rosario. Cultura Digital y Diferenciación. Rosario : Laborde Editor, 2003. p. 372-374.

SANTOS, Nilton Bahlis. **Estratégias de inclusão digital, a batalha das práticas culturais**. In: V ENLEPIC Encontro Latino de Economia Política da Informação, Comunicação e Cultura, 2005, Salvador. Salvador : GEPIC - Grupo de Estudos da Economia Política de Informação, da Cultura e das Comunicações - I.C.I., 2005. Disponível em: <http://www.gepicc.ufba.br/enlepicc/pdf/NiltonBahlisDosSantos.pdf>. Acesso em: março de 2008.



SANTOS, Seille Cristine Garcia; VAZ, Cícero Emidio. 2005. **O Profissional da Informática e sua personalidade analisada por meio da técnica de roschach.** Revista *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 10, n. 3, setembro/dezembro, p. 517-525. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v10n3/v10n3a19.pdf>. Acesso em: julho de 2008.

SCHWARZELMÜLLER Anna F. **Inclusão digital: uma abordagem alternativa.** VI Cinform: Encontro Nacional de Ciência da Informação. In: **Encontro Nacional de Ciência da Informação: Informação, Conhecimento e Sociedade Digital.** 14 a 17 de Junho de 2005, Salvador.

SILVA, Helena P.; Jambeiro, Othon; Lima, Jussara B.; Brandão, Marco A (2006). **Inclusão digital e educação para a competência informacional: uma questão de ética e cidadania** In *Ciência da Informação*, Ibict. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n1/a04v34n1.pdf>., Acesso em: setembro de 2008.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu. **Inclusão digital, software livre e globalização contra-hegemônica.** In: Seminário temático para 3ª Conferencia Nacional de C, T&I, num. 20, junho 2005. Disponível em: http://www.softwarelivre.gov.br/softwarelivre/artigos/artigo_02. Acesso em : abril de 2008.

SORJ, Bernardo. **Brasil@povo.com: a luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2003.

_____, GUEDES, L. E. (2005): **Exclusão Digital: problemas conceituais, evidências empíricas e políticas públicas.** Disponível em: <http://nardosorj.com.br/>. Acesso em: 31 de março de 2008.

TAKAHASHI, Tadao (Org.) **Sociedade da informação no Brasil: Livro Verde.** Brasília: MCT, 2000. 195p.

TELEFÔNICA. **A Sociedade da Informação no Brasil: presente e perspectivas.** Disponível em: <http://www.telefonica.com.br/sociedadedainformacao/socinfo1.htm>. Acesso em: abril de 2008.

UNESCO. **Relatório de monitoramento de educação para todos Brasil 2008: educação para todos em 2015; alcançaremos a meta? – Brasília : UNESCO, 2008.** Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001592/159294POR.pdf> . Acesso em: setembro de 2008.

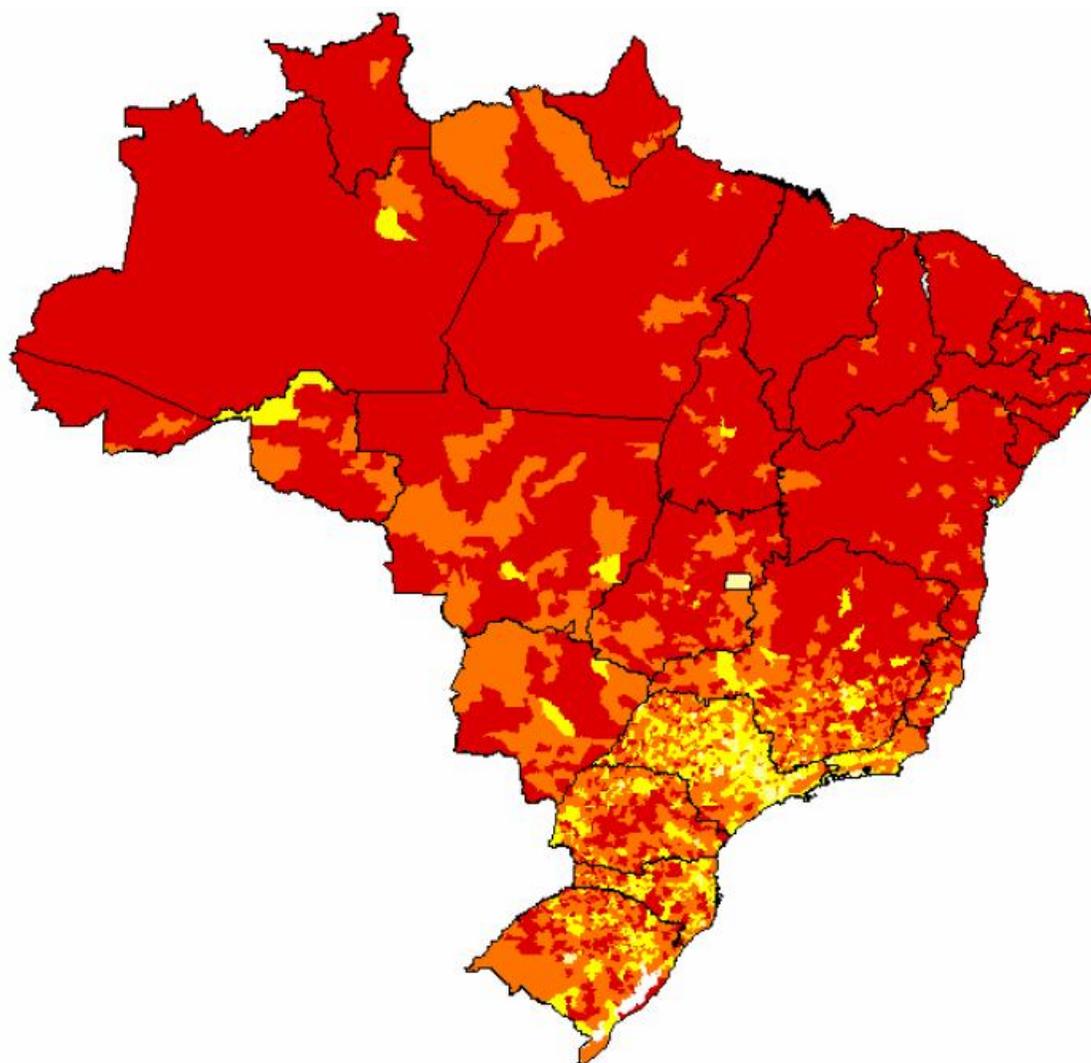
WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate.** São Paulo: Editora Senac, 2006. (COMPRAR OU ACHAR)

Yamaguchi, J. K. ; BETINI, R. C. ; Pereira Junior, L. C. ; Pantoja, V. C. . **Inclusão Digital: como e quanto.** In: Intercom 2005, 2005, Rio de Janeiro. Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Rio de Janeiro : Sonopress - Ind. e Com. Ltda, 2005. p. 1-11.



ANEXO A

Mapa da Exclusão digital no Brasil



Fonte:
Fundação Getúlio Vargas

Proporção	
	De 59 % a 84 % excluídos
	De 84 % a 92 % excluídos
	De 92 % a 97 % excluídos
	Acima de 97 % excluídos



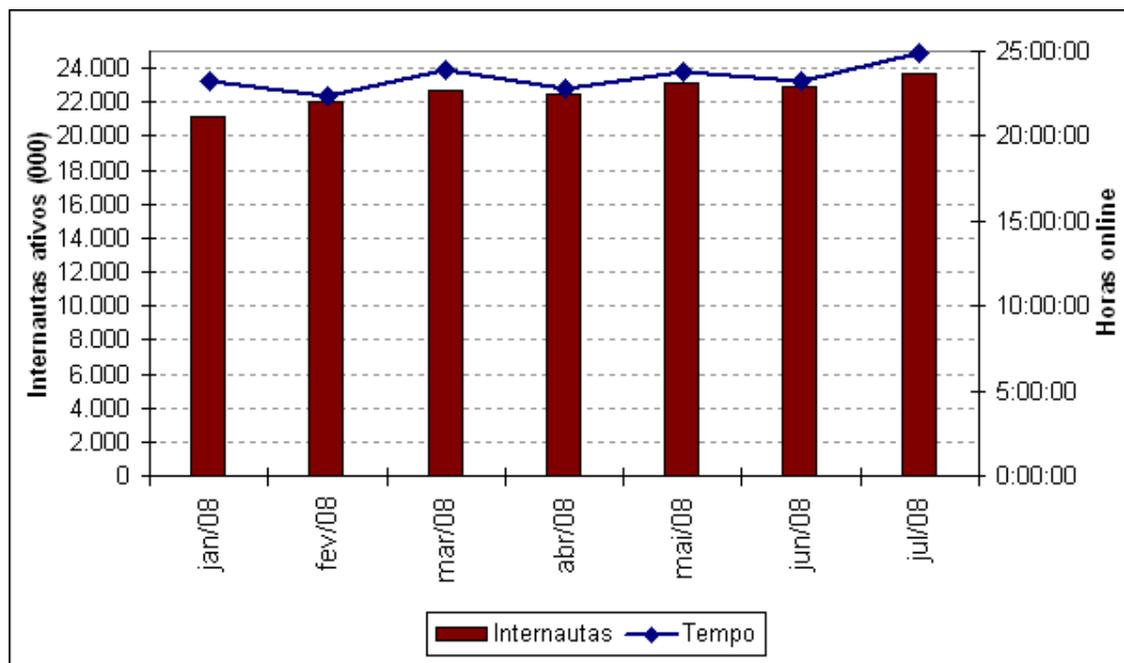
ANEXO B

Internautas Domiciliares Ativos* e Horas Navegadas** - 2008

	jan 08	fev 08	mar 08	abr 08	mai 08	Jun 08	Jul 08
Internautas (em milhões)	21,1	22,0	22,7	22,4	23,1	22,9	23,7
Tempo (em horas)	23:12	22:24	23:51	22:47	23:48	23:12	24:54

* Pessoas com 2 anos ou mais que navegaram na internet através de computadores no domicílio no mês

**Tempo médio de uso do computador pelos internautas brasileiros ativos no mês



* Pessoas com 2 anos ou mais que navegaram na internet através de computadores no domicílio no mês

**Tempo médio de uso do computador pelos internautas brasileiros ativos no mês

Fonte: NetView - IBOPE//NetRatings



ANEXO C

Número de telecentros por estado estimando-se o total de habitantes por telecentro

Nº	ESTADO	Nº DE TELECENTROS	TOTAL DE HABITANTES	TOTAL DE MUNICÍPIOS	HABITANTES / TELECENTRO
1	ACRE	48	557.526	22	11615,13
2	DISTRITO FEDERAL	114	2.051.146	1	17992,51
3	MATO GROSSO DO SUL	88	2.078.001	78	23613,65
4	BAHIA	553	13.070.250	417	23635,17
5	MINAS GERAIS	742	17.891.494	853	24112,53
6	MATO GROSSO	95	2.504.353	141	26361,61
7	TOCANTIS	41	1.157.098	139	28221,90
8	PARANÁ	334	9.563.458	399	28633,11
9	GOIÁS	174	5.003.228	246	28754,18
10	AMAPÁ	16	477.032	16	29814,50
11	SÃO PAULO	1138	37.032.403	645	32541,65
12	ESPÍRITO SANTO	90	3.097.232	78	34413,69
13	RIO DE JANEIRO	408	14.391.282	92	35272,75
14	CEARÁ	204	7.430.661	184	36424,81
15	RIO GRANDE DO NORTE	76	2.776.782	167	36536,61
16	SANTA CATARINA	140	5.356.360	293	38259,71
17	PIAUÍ	72	2.843.278	223	39489,97
18	RORAIMA	8	324.397	15	40549,63
19	RIO GRANDE DO SUL	233	10.187.798	496	43724,45
20	PARAÍBA	78	3.443.825	223	44151,60
21	PERNAMBUCO	172	7.918.344	185	46036,88
22	RONDÔNIA	22	1.379.787	52	62717,59
23	AMAZONAS	41	2.812.557	62	68598,95
24	MARANHÃO	78	5.651.475	217	72454,81
25	ALAGOAS	34	2.822.621	102	83018,26
26	PARÁ	72	6.192.307	143	86004,26
27	SERGIPE	20	1.784.475	75	89223,75

Tabela criada com base em dados obtidos no site: <http://mapa.onid.org.br/>



ANEXO D

Taxa de analfabetismo, segundo categorias selecionadas Brasil e grandes regiões - 1999 e 2006

Categorias	1999	2006
15 anos ou mais		
Brasil	13,4	10,5
Norte ¹	12,3	11,3
Nordeste	26,5	20,8
Sudeste	7,9	6,1
Sul	7,8	5,7
Centro-Oeste	10,8	8,3
Localização		
Urbano Metropolitano	5,9	4,5
Urbano Não-Metropolitano	12,2	9,9
Rural	28,8	24,2
Sexo		
Masculino	13,4	10,8
Feminino	13,4	10,3
Raça ou Cor ²		
Branca	8,3	6,6
Negra	19,8	14,7
Renda		
20% mais pobres	26,3	20,6
20% mais ricos	4,4	1,8
Faixa Etária		
10 anos e mais	12,3	9,7
10 a 14 anos	5,5	3,1
15 a 24 anos	4,8	2,4
25 a 39 anos	8,8	6,4
40 anos e mais	22,9	18,1

Fonte: Microdados da Pnad (IBGE), processados por Disoc/Ipea.

Notas: 1. A partir de 2004 a Pnad passa a contemplar a população rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá.

2. Raça negra é composta de negros e pardos.



ANEXO E

Classificação Brasileira de Ocupações – CBO

CBO	CBO	Cargos
1236		Diretores de serviços de informática: Planejam e coordenam atividades de tecnologia de informação e de serviços de informática, definindo objetivos, metas, riscos, projetos, necessidades dos clientes e acompanhando tendências tecnológicas; dirigem e administram equipes, delegando autoridade e aperfeiçoando perfil e desempenho da equipe e fornecedores; controlam qualidade e eficiência do serviço; implementam serviços e produtos; prestam contas, reportando andamento dos projetos, riscos, resultados de rentabilidade e pesquisas de satisfação, aos acionistas, clientes, funcionários, fornecedores e sociedade; organizam recursos humanos, materiais e financeiros.
	1236-05	Diretores de serviços de informática
		Diretor de informática
		Diretor de tecnologia
		Diretor de tecnologia da informação
1425		Gerentes de tecnologia da informação: Gerenciam projetos e operações de serviços de tecnologia da informação; identificam oportunidades de aplicação dessa tecnologia; administram pessoas e equipes e interagem com outras áreas.
	1425-05	Gerente de rede
		Gerente de infra-estrutura de tecnologia da informação
		Gerente de teleprocessamento
	1425-10	Gerente de desenvolvimento de sistemas
		Gerente de programação de sistemas
	1425-15	Gerente de produção de tecnologia da informação
		Gerente de operação de tecnologia da informação
	1425-20	Gerente de projetos de tecnologia da informação
	1425-25	Gerente de segurança de tecnologia da informação
	1425-30	Gerente de suporte técnico de tecnologia da informação
2031		Pesquisadores das ciências naturais e exatas: Desenvolvem pesquisas científicas em ciências exatas tais como, computação e informática, coletando, analisando e tratando dados. Criam metodologias, técnicas, equipamentos e ferramentas para pesquisa com a realização de experimentos e a construção de modelos e teorias. Elaboram projetos e coordenam atividades de pesquisa, formam recursos humanos, disseminam conhecimentos científicos. Podem prestar serviços de consultoria, realizar avaliações em P&D, bem como dar aulas.



	2031-05	Pesquisador em ciências da computação e informática
2122		Engenheiros em computação: Projetam soluções em tecnologia da informação, identificando problemas e oportunidades, criando protótipos, validando novas tecnologias e projetando aplicativos em linguagem de baixo, médio e alto nível. Implementam soluções em tecnologia da informação, gerenciam ambientes operacionais, elaboram documentação, fornecem suporte técnico e organizam treinamentos a usuários.
	2122-05	Engenheiro de aplicativos em computação
		Engenheiro de sistemas computacionais-aplicativos
		Engenheiro de softwares computacionais
	2122-10	Engenheiro de equipamentos em computação
		Engenheiro de hardware computacional
		Engenheiro de sistemas computacionais - equipamentos
	2122-15	Engenheiros de sistemas operacionais em computação
		Engenheiro de software computacional básico
		Engenheiro de suporte de sistemas operacionais em
2123		Administradores de redes, sistemas e banco de dados: Administram ambientes computacionais, definindo parâmetros de utilização de sistemas, implantando e documentando rotinas e projetos e controlando os níveis de serviço de sistemas operacionais, banco de dados e redes. Fornecem suporte técnico no uso de equipamentos e programas computacionais e no desenvolvimento de ferramentas e aplicativos de apoio para usuários, orientam na criação de banco de dados de sistemas de informações geográficas, configuram e instalam recursos e sistemas computacionais, gerenciam a segurança do ambiente computacional. Podem aplicar geotecnologia em sistemas computacionais.
	2123-05	Administrador de banco de dados
		Administrador de banco de dados e de sistemas
	2123-10	Administrador de redes
		Administrador de rede e de sistemas computacionais
		Administrador de sistema operacional de rede
		Analista de suporte de rede
	2123-15	Administrador de sistemas operacionais
		Administrador de sistemas computacionais
		Analista de aplicativo básico (software)
2124		Analistas de sistemas computacionais: Desenvolvem e implantam sistemas informatizados dimensionando requisitos e funcionalidade do sistema, especificando sua arquitetura, escolhendo ferramentas de desenvolvimento, especificando programas, codificando aplicativos. Administram ambientes



		informatizados, prestam suporte técnico ao cliente e o treinam, elaboram documentação técnica. Estabelecem padrões, coordenam projetos e oferecem soluções para ambientes informatizados e pesquisam tecnologias em informática.
	2124-05	Analista de desenvolvimento de sistemas
		Analista de comércio eletrônico (e-commerce)
		Analista de sistemas de informática administrativa
		Analista de sistemas web (webmaster)
		Analista de tecnologia de informação
		Consultor de tecnologia da informação
	2124-10	Analista de redes e de comunicação de dados
		Analista de comunicação (teleprocessamento)
		Analista de rede
		Analista de telecomunicação
	2124-15	Analista de sistemas de automação
	2124-20	Analista de suporte computacional
		Analista de suporte de banco de dados
		Analista de suporte de sistema
		Analista de suporte técnico
	2332	Instrutores de Ensino Profissional: Planejam e desenvolvem situações de ensino e aprendizagem voltadas para a qualificação profissional de jovens e adultos orientando-os nas técnicas específicas da área em questão. Avaliam processo ensino-aprendizagem; elaboram materiais pedagógicos; sistematizam estudos, informações e experiências sobre a área ensinada; garantem segurança, higiene e proteção ambiental nas situações de ensino-aprendizagem; fazem registros de documentação escolar, de oficinas e de laboratórios. Podem prestar serviços à comunidade. No desenvolvimento das atividades mobilizam capacidades comunicativas.
	2332-25	Instrutor de aprendizagem em informática
	2341	Professores de matemática, estatística e informática do Ensino Superior: Lecionam computação, realizam pesquisas, produzem trabalhos acadêmicos em sua área de competência; orientam alunos, planejam e implementam cursos e disciplinas, avaliam desempenho do aluno, de programas e instituições. Coordenam atividades acadêmicas e científicas. Podem prestar assessoria nas áreas técnica e científica e colaborar em atividades institucionais.
	2341-20	Professor de computação (no ensino superior)
		Professor de informática (no ensino superior)
	2612	Profissionais da informação: Disponibilizam informação em qualquer suporte; gerenciam unidades como bibliotecas, centros



		de documentação, centros de informação e correlatos, além de redes e sistemas de informação. Tratam tecnicamente e desenvolvem recursos informacionais; disseminam informação com o objetivo de facilitar o acesso e geração do conhecimento; desenvolvem estudos e pesquisas; realizam difusão cultural; desenvolvem ações educativas. Podem prestar serviços de assessoria e consultoria.
	2612-15	Analista de informações (pesquisador de informações de rede)
		Pesquisador de Informações de rede
2614		Artistas visuais e desenhistas industriais: Aplicam as artes visuais associadas ao conhecimento tecnológico para conceber a forma e a funcionalidade de produtos e serviços; pesquisam temas, elaboram propostas, realizam pesquisas e divulgam os produtos e as obras concebidas.
	2614-10	Desenhista de páginas da internet (web designer)
3132		Técnicos em eletrônica: Consertam e instalam aparelhos eletrônicos, desenvolvem dispositivos de circuitos eletrônicos, fazem manutenções corretivas, preventivas e preditivas. Criam e implementam dispositivos de automação. Treinam, orientam e avaliam o desempenho de operadores. Estabelecem comunicação oral e escrita para agilizar o trabalho, redigem documentação técnica e organizam o local de trabalho.
	3132-20	Técnico em manutenção de equipamentos de informática
3133		Técnicos em telecomunicações: Participam na elaboração de projetos de telecomunicação; instalam, testam e realizam manutenções preventiva e corretiva de sistemas de telecomunicações. Supervisionam tecnicamente processos e serviços de telecomunicações. Repararam equipamentos e prestam assistência técnica aos clientes; ministram treinamentos, treinam equipes de trabalho e elaboram documentação técnica.
	3133-05	Técnico de comunicação de dados
		Técnico de teleprocessamento
	3133-10	Técnico de rede (telecomunicações)
3171		Técnico de desenvolvimento de sistemas e aplicações: Desenvolvem sistemas e aplicações, determinando interface gráfica, critérios ergonômicos de navegação, montagem da estrutura de banco de dados e codificação de programas; projetam, implantam e realizam manutenção de sistemas e aplicações; selecionam recursos de trabalho, tais como metodologias de desenvolvimento de sistemas, linguagem de programação e ferramentas de desenvolvimento. Planejam etapas e ações de trabalho.
	3171-05	Programador de Internet
	3171-10	Operador de computador (inclusive microcomputador)
		Operador de centro de processamento de dados



		Operador de processamento de dados
		Operador de sistema de computador
		Operador de sistemas computacionais em rede
		Operador de terminal no processamento de dados
	3171-20	Programador de multimídia
		Programador de aplicativos educacionais e de entretenimento
		Programador de CD-ROM
3172		Técnicos em operação e monitoração de computadores: Operam sistemas de computadores e microcomputadores, monitorando o desempenho dos aplicativos, recursos de entrada e saída de dados, recursos de armazenamento de dados, registros de erros, consumo da unidade central de processamento (CPU), recursos de rede e disponibilidade dos aplicativos. Asseguram o funcionamento do hardware e do software; garantem a segurança das informações, por meio de cópias de segurança e armazenando-as em local prescrito, verificando acesso lógico de usuário e destruindo informações sigilosas descartadas. Atendem clientes e usuários, orientando-os na utilização de hardware e software; inspecionam o ambiente físico para segurança no trabalho.
	3172-05	Operador de computador (inclusive microcomputador)
		Operador de centro de processamento de dados
		Operador de processamento de dados
		Operador de sistema de computador
		Operador de sistemas computacionais em rede
		Operador de terminal no processamento de dados
	3172-10	Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk)
		Monitorador de sistemas e suporte ao usuário
3313		Professores de nível médio no Ensino Profissionalizante: Ministram aulas em cursos profissionalizantes em instituições públicas e privadas de formação profissional e centros de treinamento de empresas e afins, tendo escolaridade de ensino médio e experiência profissional em área específica de atuação.
	3313-05	Professor de nível médio no ensino profissionalizante
		Docente de nível médio no ensino profissionalizante
		Instrutor de nível médio no ensino profissionalizante
		Monitor de nível médio no ensino profissionalizante
3722		Operadores de rede de teleprocessamento e afins: Operam e monitoram sistemas de comunicação em rede, preparam equipamentos e meios de comunicação, cuidam da segurança operacional por meio de procedimentos específicos e realizam atendimento ao usuário.
	3722-05	Operador de rede de teleprocessamento



		Operador de rede de transmissão de dados
		Operador de sistemas de informática (teleprocessamento)
		Operador de teleprocessamento
4121		Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados: Organizam a rotina de serviços e realizam entrada e transmissão de dados, operando teleimpressoras e microcomputadores; registram e transcrevem informações, operando máquinas de escrever; atendem necessidades do cliente interno e externo. Supervisionam trabalho e equipe e negociam serviço com cliente.
	4121-10	Digitador
		Digitador de terminal
		Operador de equipamentos de entrada de dados
		Operador de microcomputador
	4121-20	Supervisor de digitação e operação
		Chefe de digitação
		Coordenador de digitação
		Encarregado de digitação e operação
		Encarregado de serviço de digitação
		Supervisor de digitação

Fonte: Oliveira, 2003, ANEXO C