

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO – MESTRADO EM SERVIÇO SOCIAL
DEPARTAMENTO DE SERVIÇO SOCIAL

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E INCLUSÃO DIGITAL/SOCIAL NO CONTEXTO DA
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Valnides Araújo da Costa
Orientadora: Profa. Dra. Margot Rieman Costa e Silva

GOIÂNIA
2012

Prof. Dr. Wolmir Terezio Amado
Reitor da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profa. Dra. Sandra de faria
Pró-Reitora de Pós-Graduação e Pesquisa

Profa. Dra. Eleusa Bilejiam Ribeiro
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Serviço Social

VALNIDES ARAÚJO DA COSTA

**EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E INCLUSÃO DIGITAL/SOCIAL NO CONTEXTO DA
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Serviço Social da Pontifícia Universidade Católica de Goiás como requisito para a obtenção do título de Mestre em Serviço Social.

Orientadora: Profa. Dra. Margot Rieman Costa e Silva

GOIÂNIA

2012

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)

C837e Costa, Valnides Araújo da.
Educação a distância e inclusão digital/social no contexto da sociedade da
informação / Valnides Araújo da Costa. – 2012.
112 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientadora: Margot Rieman Costa e Silva.
Dissertação (mestrado) Pontifícia Universidade Católica de Goiás,
Departamento de Serviço Social, Goiânia, 2012.
Inclui Anexo

1. Sociedade da Informação/do Conhecimento. 2. Tecnologias da Informação e
da Comunicação (TIC). 3. Paradigma Digital. 4. Educação a Distância. 5. Inclusão
Social/Digital. I. Título.

VALNIDES ARAÚJO DA COSTA

**EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E INCLUSÃO DIGITAL/SOCIAL NO CONTEXTO DA
SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Serviço Social da Pontifícia Universidade Católica de Goiás como requisito para a obtenção do título de Mestre em Serviço Social.

Goiânia, 01 de novembro de 2012.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Margot Rieman Costa e Silva
Orientadora - PUC Goiás/PPSS

Profa. Dra. Liliana Patrícia Lemus Sepúlveda Pereira
Membro - PUC Goiás/PPSS

Prof. Dr. Francisco Alberto Severo de Almeida
Membro Externo - UEG

Profa. Dra. Eleusa Bilemjian Ribeiro
Suplente - PUC Goiás/PPSS

Mamãe, talvez a senhora não se lembre daquelas caixinhas de fósforos que passava sobre as letras daquela velha cartilha – perdida em alguma mudança, das tantas que fizemos –, ensinando ao Tivonedi e a mim a juntarmos as letras em palavras. Mamãe, talvez a senhora não se lembre, também, de quando, à noite, eu, sentado sobre a velha caixa de roupas, ensaiava minhas primeiras filosofias em folhas de embrulho e a senhora já sonhava em seu coração com esse dia e outros antes e depois dele. Mamãe, à senhora que sempre guarda tudo isso em seu coração.

Paula, *“porque você existe em mim e “vim amar você até o final. Espero amar você até durar a lua que esclarece esse sol sem descansar jamais. Amar o quanto precisar que ame”*.

Ao Prof. Dr. Antônio Teodoro Ribeiro Guimarães. Téo, em sua memória. Cara, foi bom demais conviver com você!!!

Agradeço à professora e orientadora Profa. Dra. Margot Riemann Costa e Silva, pelo apoio e encorajamento contínuo e aos demais professores pelos conhecimentos transmitidos durante os trabalhos e os dias passados na Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Agradeço à Profa. Dra. Liliana Patrícia Lemus Sepúlveda Pereira pela participação na Banca dessa dissertação e pelas contribuições na sua qualificação. Do mesmo modo, ao amigo e conselheiro, Prof. Dr. Francisco Alberto Severo de Almeida, homem que nem mesmo a catarata e as vastas sobranceiras inibiram-lhe a clareza e a longitude da visão. Agradeço à Profa. Dra. Eleusa Bilejiam Ribeiro e à Secretária do Programa, a Amanda, pela defesa dos estudantes de mestrado em Serviço Social, quando de suas dificuldades em cumprir prazos institucionais. Também pela dedicação profissional no processo de formação desses meninos e meninas que viram no *Stricto Sensu* uma possibilidade para as vindouras oportunidades da vida pessoal e profissional.

Agradeço à Profa. Dra. Regina Sueli, pela confiança e a parceria durante os trabalhos e os dias na Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Agradeço aos meus amigos e colegas de trabalho pelo o apoio e o estímulo em priorizar minha formação face o volume de trabalhos nos dias de UnUEAD/UEG. Em especial, agradeço a minha amiga Ademilde, a ID, pelo seu preciso p1-p0/p0, muito propício na análise dos gráficos de projeção de acesso e uso das TIC no Brasil.

Agradeço aos meus colegas de mestrado pelas experiências vividas e as amizades construídas.

MUNDO VIRTUAL

Entro apressado e com muita fome na lanchonete. Escolho uma mesa bem afastada do movimento, pois quero aproveitar a folga para comer e passar um e-mail urgente para meu editor. Peço uma porção de fritas, um sanduíche de rosbife e meia cerveja. Abro o notebook. Levo um susto com aquela voz baixinha atrás de mim.

-Tio, dá um trocado?

- Não tenho menino.

- Só uma moedinha para comprar um pão. – Está bem, compro um pra você.

Minha caixa de entrada está lotada de e-mails. Fico distraído vendo as mensagens.

- Tio, pede para colocar margarina e queijo também.

Percebo que o menino tinha ficado ali.

- Certo. Vou pedir, mas depois me deixa trabalhar, estou muito ocupado.

Chega minha refeição e junto com ela meu constrangimento. Faço o pedido do guri e o garçom me pergunta se quero que mande o garoto ir embora. Minha consciência me impede de dizer sim. Digo que está tudo bem.

- Deixe-o ficar. Traga o pedido do menino.

- Tio, você tem internet?

- Tenho sim, é essencial ao mundo de hoje.

- O que é internet?

- É um local no computador, onde podemos ver e ouvir; notícias, músicas, conhecer pessoas, ler, escrever, sonhar. Tem de tudo no 'mundo virtual'.

- E o que é virtual?

Resolvo dar uma explicação simplificada, na certeza que ele pouco iria entender.

- Virtual é um local que imaginamos algo que não podemos pegar e nem tocar. É lá que criamos um monte de coisas que gostaríamos de fazer, criamos nossas fantasias, transformamos o mundo do jeito que gostaríamos que fosse.

- Legal isso, adoro!

- Menino, você entendeu que é virtual?

- Sim, também vivo neste mundo virtual.

- Nossa! Você tem computador?

- Não, mas o meu mundo também é deste jeito, virtual! Minha mãe trabalha, fica o dia todo fora, só chega muito tarde, quase não a vejo; eu fico cuidando do meu irmão pequeno que chora de fome e eu dou água para ele imaginar que é sopa; minha irmã mais velha sai todo dia, diz que vai vender o corpo, mas não entendo, pois ela sempre volta com ele; meu pai está na cadeia há muito tempo, mas sempre imagino nossa família toda junta em casa, muita comida, muitos brinquedos, ceia de natal e eu indo ao colégio para virar médico um dia. Isso é virtual não é tio?

Veloso (2011, p. V-VI)

RESUMO

Este estudo tem como objeto a Educação a Distância (EaD) como meio de Inclusão Digital/Social no contexto do paradigma informacional. Procura-se identificar como essa modalidade de Educação, mediada por Tecnologias da Informação e da Comunicação, pode contribuir no processo de Inclusão Digital/Social nesse contexto. Empreendeu-se uma pesquisa caracterizada como qualitativa de caráter bibliográfica e documental, realizada por meio de análise documental interpretativa de dados secundários sobre o objeto a partir de referenciais na área (ARETIO, 1994; 2006; BRIGSS e BURKE, 2006; CASTELLS, 1998, 2000, 2006; CAZELETO, 2008; LÉVY, 1996, 1999; MATTELART, 2002; SCHAFF, 1995; TOFLER, 2001; VELOSO, 2011; WARSCHAUER, 2006). A Tecnologia pode ser entendida, de forma genérica, como tudo aquilo que o ser humano inventa para expandir seus “poderes”, suas capacidades de intervir na própria natureza e aplicar essa intervenção no cotidiano existencial e laboral visando sua melhoria. Assim, o termo não se restringe aos recursos tecnológicos da computação, mesmo que a tendência contemporânea seja torná-los sinônimos. Existem, portanto, tecnologias e não uma Tecnologia segundo sua aplicação. Nesse sentido, há uma relação condicional entre sociedade e tecnologia. Esse fato é um marco paradigmático que envolve três instâncias epistemológicas como categorias analíticas, a saber: Sociedade, Educação e Inclusão Social/Digital, permeados pelo conceito de Tecnologia da Informação. A sociedade contemporânea, na denominada Era da Informação, tem como marcas a mudança na maneira de se comunicar e a valorização da informação, cuja circulação flui a velocidades e em quantidades, até então, inimagináveis, como expressão de uma sociedade em que as condições de produção do conhecimento e o processamento de informações foram substancialmente alterados pela revolução digital da tecnologia em uma contínua dinâmica de captação, armazenamento, transmissão e processamento da informação e, possivelmente, a produção de conhecimentos com o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC). A Sociedade da Informação, formalizada nos inventos de uma série de máquinas inteligentes criadas ao logo da Segunda Guerra Mundial, origina novas responsabilidades para todos os atores sociais nela inseridos. Tais responsabilidades representam a necessidade da provisão do fluxo de informações que permita desde a geração de novos conhecimentos até o efetivo exercício da cidadania pela sociedade civil. Diante dessa realidade, faz-se necessário empreender pesquisas sobre a modalidade de EaD como um novo paradigma de educação e não apenas a transposição de metodologias e práticas da modalidade “presencial” para a modalidade a “distância” e, também, sobre as aplicações das Tecnologias da Informação e da Comunicação na educação. De fato, não há como se falar em inclusão social por meio da EaD, sem falar em exclusão, como um fosso relacionado ao acesso e uso dos recursos tecnológicos. É preciso, por isso, evitar o deslumbramento com teorias que colocam o conhecimento, a comunicação, a informação e o uso indiscriminado das tecnologias em si e por si, no centro da vida social. Conclui-se que o sucesso da inclusão social por meio da EaD, dependerá da maneira como esta mudança tecnológica será conduzida na sociedade e nas instituições educacionais e, também, das ações que estão sendo implementadas, pois são elas que determinarão se o uso das tecnologias contribuirá para diminuir ou aumentar as desigualdades sociais. Nesse sentido, considera-se que a inclusão social/digital deve dar-se pela qualificação do uso das TIC ao invés do mero acesso e consumo desses recursos como mercadorias.

Palavras-chave: Sociedade da Informação/do Conhecimento; Tecnologias da Informação e da Comunicação; Paradigma Digital; Educação a Distância; Inclusão Social/Digital.

RÉSUMÉ

Ce document a étudié la Distance Education (EaD) comme un moyen de l'inclusion numérique/ Sociale sur contexte du paradigme informationnel. Il cherche à identifier comment ce type d'éducation, médiatisée par les technologies de l'information et de la communication peuvent contribuer au processus d'inclusion numérique/sociale dans ce contexte. A entrepris une recherche bibliographique a été caractérisée comme de caractère qualitatif accompli par l'analyse de documents d'interprétation des données secondaires sur l'objet de la zone de référence (ARETIO, 1994, 2006; BRIGSS et BURKE, 2006; CASTELLs, 1998, 2000, 2006; CAZELETO, 2008; LEVY, 1996, 1999; MATTELART, 2002; SCHAFF, 1995; TOFFLER, 2001; VELOSO, 2011; WARSCHAUER, 2006). La technologie peut être comprise d'une manière générique comme tout ce que les humains inventent d'étendre leurs «pouvoirs», sa capacité à agir dans la nature même et d'appliquer cette intervention dans la vie quotidienne et le travail existentiel amélioration recherche. Ainsi, le terme n'est pas limité aux ressources technologiques de l'informatique, même si la tendance actuelle est de les rendre synonymes. Il n'y a donc pas une des technologies de la technologie en fonction de leur application. En ce sens, il existe une relation de dépendance entre la société et la technologie. Ce fait est un cas paradigmatique phares impliquant trois épistémologique comme catégories d'analyse, à savoir: la société, l'éducation et l'inclusion sociale/numérique, imprégné par le concept de technologie de l'information. La société contemporaine, la soi-disant ère de l'information, a le changement des marques, au droit de communication et l'appréciation des informations dont la circulation s'écoule à une vitesse et dans des quantités jusque-là inimaginable, comme l'expression d'une société dans laquelle les conditions de production connaissances et de traitement de l'information ont été substantiellement modifié par la révolution numérique de la technologie dans une dynamique continue capture, le stockage, la transmission et le traitement de l'information, et éventuellement la production de connaissances à travers l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC). La société de l'information, les inventions formelles d'une série de machines intelligentes créé au cours de la seconde guerre mondiale, donne de nouvelles responsabilités à tous les acteurs sociaux insérées dedans. Ces responsabilités représentent la nécessité de fournir des flux d'information de permettre la production de nouvelles connaissances à l'exercice effectif de la société civile citoyenneté. Compte tenu de cette réalité, il est nécessaire d'entreprendre des recherches sur les modalités de l'enseignement à distance comme un nouveau paradigme de l'éducation et pas seulement la mise en œuvre des méthodologies et des pratiques du mode de type "visage" pour la "distance", et également sur les applications de Technologies de l'information et de la communication dans l'éducation. En fait, il n'est pas possible de parler de l'inclusion sociale par l'EaD, sans parler de l'exclusion, comme une lacune liée à l'accès et l'utilisation des ressources technologiques. Il est donc nécessaire de prévenir l'éblouissement avec des théories qui mettent la connaissance, la communication, l'information et aveugle de la technologie en elle-même, au centre de la vie sociale. Il est conclu que le succès de l'inclusion sociale par EaD, dépend de la façon dont ce changement technologique sera menée dans la société et dans les établissements d'enseignement ainsi que les actions qui sont mises en œuvre, ce sont eux qui permettra de déterminer si l'utilisation des technologies aider à réduire ou à augmenter les inégalités sociales. En conséquence, il est considéré que l'inclusion sociale/numérique doit être donnée par la qualification des TIC plutôt qu'un simple accès et la consommation de ces ressources comme des marchandises.

Mots-clés: Société de l'information/connaissances; Technologies de l'information et de la communication; Paradigme numérique, l'éducation à distance; L'inclusion numérique/sociale.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	3
LISTA DE SÍMBOLOS	4
LISTA DE QUADROS	5
LISTA DE GRÁFICOS	5
LISTA DE FIGURAS	7
INTRODUÇÃO	8
CAPÍTULO I: TECNOLOGIA, SOCIEDADE E MUDANÇA HISTÓRICA: UMA DESCRIÇÃO DENSA	15
CAPÍTULO II: A MORFOLOGIA E A SINTAXE DO PARADIGMA INFORMACIONAL	32
2.1 O paradigma digital e a Sociedade da Informação	32
2.2 Sociedades em Rede: Conhecimento e novas tecnologias	41
2.3 O Capital Cognitivo em uma Economia Informacional	43
2.4 Sociedade(s) do Conhecimento <i>versus</i> Sociedade da Informação	52
CAPÍTULO III: EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, <i>e</i>-EDUCAÇÃO E <i>e</i>-INCLUSÃO NO CONTEXTO DO PARADIGMA INFORMACIONAL	57
3.1 Sobre a Educação no contexto do paradigma informacional	57
3.1.1 Acesso e uso Tecnologia da Informação e Comunicação	64
3.2 Educação a Distância e Inclusão Social no Paradigma Informacional	71
CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
REFERÊNCIAS	81
ANEXOS	91
ANEXO A - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM COMPUTADOR E INTERNET	92
ANEXO B - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTOS TIC	92
ANEXO C - TIPO DE COMPUTADOR PRESENTE NO DOMICÍLIO	93
ANEXO D - DISTRIBUIÇÃO DOS PROVEDORES NO BRASIL	94
ANEXO E - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA INTERNET – COMUNICAÇÃO	95
ANEXO F - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA INTERNET – BUSCA DE INFORMAÇÕES E SERVIÇOS ON-LINE	96
ANEXO G - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE USAM A INTERNET PARA EDUCAÇÃO	97

ANEXO H - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA INTERNET – TREINAMENTO E EDUCAÇÃO	98
ANEXO I - MOTIVOS PELOS QUAIS NUNCA UTILIZOU A INTERNET	99
ANEXO J - HABILIDADES RELACIONADAS AO USO DO COMPUTADOR	100
ANEXO L - FORMA DE OBTENÇÃO DAS HABILIDADES PARA USO DO COMPUTADOR	101

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CMSI: Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação.
DCT: Divisão Cognitiva do Trabalho
DIT: Divisão Internacional do Trabalho
EaD: Educação a Distância
EAD: Ensino Aberto e a Distância
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MEC: Ministério da Educação
OCDE: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU: Organização das Nações Unidas
PNAD: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNBL: Plano Nacional de Banda Larga
PNBLE: Programa Banda Larga nas Escolas
PNUD: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUD: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PROINFO: Programa Nacional de Informática na Educação
PROUCA: Programa Um Computador por Aluno
TIC: Tecnologias da Informação e Comunicação
UNESCO: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

LISTA DE SÍMBOLOS

e - símbolo de eletrônica. Utilizado frequentemente para expressar a digitalização das coisas.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Indústrias e Infraestruturas das Revoluções Tecnológicas	36
Quadro 2 -	Distinção das características da Sociedade da Informação e da Sociedade do Conhecimento	54
Quadro 3 -	Estilos de Aprendizagem – novo milênio e milênio anterior	64

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Perfil da amostra por idade	66
Gráfico 2 - Perfil da amostra por renda familiar	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Operações Informáticas Básicas	38
Figura 2 - Planisfério terrestre durante a noite	50
Figura 3 - Dimensões da formação ou alfabetização tecnológica	62

INTRODUÇÃO

A sociedade mundial vive um processo constante e intenso de mudanças ocasionado pelos efeitos globalizantes provenientes de um paradigma emergente (SANTOS, 2008), chamado de pós-modernidade e/ou modernidade tardia (HALL, 2001) por uns ou alta modernidade (GIDDENS, 2002) por outros. Essa sociedade histórica, também denominada por Era da Informação (CASTELLS, 2006; 2007), tem como marcas a mudança na maneira de se comunicar e a valorização da informação, cuja circulação flui a velocidades e em quantidades até então inimagináveis, graças aos recursos das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), vivencia-se a Informação em seu formato Digital como um novo paradigma.

Nesse contexto, a Educação enquanto uma Política Pública capaz de promover a Inclusão nos seus mais diversos ramos tem nos recursos das TIC, ferramentas para a sua mediação que apoie e expanda o alcance das políticas públicas de educação e inclusão, principalmente com ações de Educação a Distância (EaD).

Este estudo tem como objeto a Educação a Distância, mediada por Tecnologias da Informação e da Comunicação, como forma de *e-educação* e *e-inclusão*, no contexto do paradigma informacional. Seu objetivo geral é analisar a *e-educação* e *e-inclusão*, os elementos constituintes e os problemas tematizados no contexto do paradigma informacional. Em termos de objetivos específicos, busca-se: Descrever o avanço das tecnologias digitais e suas implicações sobre a vida as pessoas; caracterizar a morfologia e a sintaxe desse paradigma informacional e os problemas sociais inclusos nesse contexto; discutir a Educação a Distância como um paradigma instrumental à *e-educação* e *e-inclusão*, conforme as características do paradigma informacional.

As TIC, resultado da união entre os computadores e as telecomunicações, provocaram uma explosão sem precedente nas formas de comunicação no começo dos anos 90. A partir dessa

época a Internet passou a ser um instrumento especializado da comunidade científica e a ser uma rede que modificou as formas de interações sociais. Por TIC deve-se entender a unificação da informática com a internet, sem excluir dessa relação seus aspectos sociais. As novas tecnologias da informação e comunicação designam, por sua vez, um conjunto de inovações tecnológicas, mas, também, ferramentas que permitem uma redefinição radical do funcionamento da sociedade. Um bom exemplo desse condicionamento é a emergência do uso pelos governos dos sistemas eletrônicos e computacionais de *e-gov*.

Em síntese, as novas tecnologias da informação e da comunicação são instrumentos computacionais e de informática que processam, armazenam, sintetizam, recuperam e apresentam a informação da mais variada forma. É um conjunto de ferramentas para o tratamento e acesso à informação. Constituem-se, portanto, como novos suportes e canais para formatar, registrar, armazenar e difundir conteúdos informacionais. Alguns exemplos dessas tecnologias são o simples e já popularizado *kit* computador + data-show, as plataformas de suporte de diários digitais (blogs) e, conseqüentemente, a Web 2.0, como o marco da evolução convergente das TIC para a linguagem digital/binária. De imediato, propõe-se que para todo tipo de aplicações educativas, as TIC são os meios e não os fins. São ferramentas e materiais de construção que facilitam a aprendizagem, o desenvolvimento de habilidades e distintas formas de aprender, conforme os estilos e ritmos de cada usuário.

Por esse lado, deve-se considerar o conceito de Sociedade do Conhecimento de um ponto de vista menos terminológico, mas, de forma geral, como expressão conceitual de nossa realidade. Como expressão de uma sociedade em que as condições de produção do conhecimento e o processamento de informações foram substancialmente alterados pela revolução tecnológica, em um contínuo processo de processamento de informação, produção de conhecimentos com o uso das tecnologias da informação e da comunicação.

Na Sociedade Industrial, a máquina a vapor e a eletricidade condicionou um novo paradigma para os processos sociais, políticos, culturais e econômicos, que passaram a ser afetados pela capacidade de processar e distribuir energia para o conjunto das atividades humanas. Na sociedade hodierna, o Conhecimento e Informação constituem-se em um novo paradigma tecnológico com expressões tecnológicas concretas e fundamentais, com destaque para a internet e suas ferramentas. Nos dizeres de Castells (2001), nessa sociedade a internet é o tecido de nossas vidas e constitui a rede básica da Sociedade da Informação.

Nessa realidade diferente, as barreiras espaciais, temporais e geográficas deixam de ser tão significativas, pois pessoas, países e regiões se conectam. A internet é o meio de comunicação que está constituindo a forma organizativa das sociedades contemporâneas, por isso, ela é mais do que uma mera tecnologia, é a base sociotécnica que constitui a base material tanto de nossas vidas, como das relações de trabalho e de comunicação.

Vale ressaltar que a sociedade da informação, formalizada nos inventos de uma série de máquinas inteligentes criadas ao logo da Segunda Guerra Mundial, origina novas responsabilidades para todos os atores sociais nela inseridos. Tais responsabilidades representam à necessidade da provisão do fluxo de informações, que permita desde a geração de novos conhecimentos até o efetivo exercício da cidadania pela sociedade civil (NEVES; GOMES, 2012). A Tecnologia da Informação e Comunicação é uma realidade insuperável para a humanidade. O desafio de que apresenta é como fazer o bom uso desta para a finalidade educativa: a emancipação humana?

Nesse contexto se insere a educação, que deve se utilizar do avanço das tecnologias para, com diferentes modos de fazer a educação formal, alcançar seus objetivos que são ensinar, educar, contribuir na formação e, sobretudo, qualificar o homem para o trabalho e para conviver socialmente.

Daí o surgimento da modalidade de Educação a Distância (EAD), mediada por Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC), utilizando-se da tecnologia para promover a aprendizagem e qualificação dos indivíduos enfrentado o desafio de romper as barreiras de espaço e tempo. De maneira geral, a EAD cresceu vertiginosamente nos últimos anos, especialmente, com a utilização dos recursos das TIC e a implementação de modelos de aprendizagem flexíveis e inteligentes, baseados em atividades educativas via Web.

A EAD sempre instigou pesquisadores e educadores, quer nos questionamentos de sua utilização ou na busca de seu aprimoramento (ARETIO, 1994, 2006; ALMEIDA e SILVA, 2011; NESKIER, 1999; LÉVY, 1999; MOORE e KEARSLEY, 2010; LITTO e FORMIGA *et ali*, 2009). Seu crescimento e os novos modelos tornaram-na um desafio ainda maior para os profissionais que trabalham diretamente com esta modalidade educacional, os quais precisam saber como, para quê e por quê fazer a educação a distância.

Diante dessa realidade, faz-se necessário empreender pesquisas sobre a modalidade como um novo paradigma de educação e não apenas a transposição de metodologias e práticas da modalidade “presencial” para a modalidade a “distância” e, também, sobre as aplicações das Tecnologias da Informação e da Comunicação na educação formal, informal, profissional e outras dimensões possíveis.

Por outro lado, a Educação a Distância, desde antes da internet, teve como função, diminuir as desigualdades sociais e educacionais, proporcionando acesso ao conhecimento. De fato, devido ao seu baixo custo e à evolução acelerada da tecnologia, tem permitido que o ensino chegue aos lugares mais distantes, alcançando pessoas que, de outra forma, dificilmente teriam acesso à educação. É preciso, porém, evitar o deslumbramento e o uso indiscriminado das tecnologias por si e em si.

A inclusão social, neste século, só é possível por meio da educação, justamente por ser o século do conhecimento. Diferentemente das condições sociais e econômicas do início do século XX, quando a produção de conhecimento se dava de forma mais lenta, hoje o ritmo precipitado das evoluções científicas e técnicas, estão a determinar uma aceleração generalizada da temporalidade social (LÉVY, 1999). A tecnologia, de fato, mudou nossa maneira de viver e alterou a forma de estar no mundo e de interagir com ele. Por isso, é importante pontuar aqui o papel da escola para educar para as mídias e pelas mídias e contribuir para a formação de indivíduos criativos e críticos e não meros receptores de mensagens e consumidores de produtos culturais.

A integração das TIC aos processos educacionais pode sim contribuir para a democratização das oportunidades educacionais, para o acesso ao conhecimento e para a diminuição deste abismo, que tem de um lado a exclusão e de outro a desigualdade social. As tecnologias, porém, não são mais do que meras ferramentas a serviço do ser humano. Esta é a questão principal a ser tratada se queremos falar de inclusão social por meio da EAD.

Nesse ponto cabe perguntar: Será que a tão propalada inclusão social é, verdadeiramente, possível, quando sabemos que a inclusão, em boa medida, se alimenta da exclusão? Na sociedade em que vivemos, quem está incluído, em grande parte, deve isso a exclusão de outros tantos (BOLTANSKI; CHIAPELLO, 2009).

A falta de escolaridade é convertida em causa da não inclusão social, quando na verdade, ela é a condição '*sine qua non*' para manter a estrutura de classe que organiza política e economicamente a sociedade capitalista. É preciso, por isso, evitar o deslumbramento com teorias que colocam o conhecimento, a comunicação, a informação e o uso indiscriminado das tecnologias em si e por si, no centro da vida social.

Enfim, não podemos colocar a EAD como panacéia. Essa é uma visão simplista e romântica dessa modalidade de ensino. A EAD é um meio de viabilizar oportunidades educativas àqueles que outrora não teriam chance, ajudando a minimizar os efeitos da exclusão social. Todavia, ela por si só não faz a inclusão acontecer, pois, está sujeita a fatores sociais, econômicos e culturais. Não levar em consideração o contexto em que a EAD se desenvolve é o mesmo que tê-la como uma panaceia aliada à tecnologia, nos seus diferentes estágios.

A crítica aqui realizada não pretende desmerecer o papel das tecnologias de comunicação e informação que permeiam a EAD, as quais, inclusive, são instrumentos que fortalecem a Inteligência Coletiva e protegem a Memória Coletiva. Não sem razão, autores e pesquisadores dessa modalidade de ensino afirmam que essa memória coletiva tem se ampliado por meio da sociedade em rede, onde o diálogo, a interatividade e a troca de informações acontecem em alta velocidade e sem fronteiras (CASTELLS, 1998, 2000, 2006; LÉVY, 1996, 1999; BRIGSS e BURKE, 2006; CAZELETO, 2008; ARETIO, 1994; 2006; NISKIER, 1999).

Porém, ressalta-se que o sucesso da inclusão social por meio da EAD irá depender da maneira como esta mudança tecnológica será conduzida na sociedade e nas instituições educacionais e, também, das ações que estão sendo implementadas, pois são elas que determinarão se o uso das tecnologias contribuirá para diminuir ou aumentar as desigualdades sociais. Nesse sentido, a relevância deste tipo de ensino torna-se maior à proporção que novas camadas da população buscam educar-se ou atualizar-se profissionalmente devido as rápidas mudanças e transformações em todos os campos do saber e da vida humana no planeta (FREITAS, 2005).

No entendimento de Takarashi (2000) para se alcançar a inclusão digital da maioria da população brasileira é necessária uma política de universalidade do acesso à Internet. Todavia, o acesso como fim em si mesmo é irrelevante, uma vez que a real inclusão deve ser pensada e acontece quando a tecnologia atende as necessidades sociais das comunidades nas quais é

promovido o acesso de forma que sua apropriação seja crítica e com utilidade social (SCHWARZELMÜLLER, 2012).

Assim, considera-se como inclusão digital o processo mediante o qual as pessoas obtêm acesso a tecnologia digital e se capacitam para utilizá-la de modo a priorizar seus interesses e desenvolver competências que resultem na melhoria da qualidade de vida. Visa desenvolver o acesso a tecnologia digital, a capacidade de manejá-la do ponto de vista técnico e de integrá-la nos afazeres diários e escolares (BATISTA, 2007). Pode também ser a meio de desobediência civil, de subversão das formas relações de poder e opressão causadores da regular homogeneização social e da imposição das necessidades de poucos sobre uma grande parcela da sociedade de forma a ressignificar os usos das TIC em função das necessidades sociais (BUZATO, 2012).

Este é um fator diferencial no contexto dos discursos sobre inclusão. O acesso aos recursos e meios tecnológicos por si só não garantem efetivamente a inclusão digital/social. A tecnologia por si mesma é inerte. São as direções humanas que a fazem eficaz. A relação cibernética entre o homem, a tecnologia e a sociedade é que, realmente, inclui. Soluções puramente digitais não respondem a demanda da inclusão digital, justamente, porque, as TIC não são condicionantes externos que influencia mudanças internas, mas estão entrelaçadas de forma complexa nos sistemas e processos sociais. Sua utilização com grupos marginalizados, por exemplo, não deve pautar-se pela superação da exclusão digital, mas na promoção de um processo de inclusão social, onde o foco é a transformação e não a tecnologia (WARSCHAUER, 2006).

A transformação acontece por meio da educação e, de forma simples, porém real, a Educação a Distância, também não foca a tecnologia, mas a usa para transformar. Assim, a Educação a Distância, mediada por Tecnologias da Informação e da Comunicação, é um instrumento efetivador da Inclusão Digital e, considerando-se os parâmetros teleológicos da inclusão digital, esta é um corolário da Inclusão Social para seus usuários no contexto do paradigma informacional, justamente, porque promove a qualificação intrínseca para o uso da tecnologia e, conseqüentemente, sua aplicação social. Essa aplicação pode se dar como um processo de Alfabetização Digital ou Educação Tecnológica.

A partir dessas primeiras reflexões e considerações, torna-se possível formular as seguintes

perguntas de trabalho: Qual a contribuição da Educação a Distância no processo de *e-Educação* e *e-Inclusão* no contexto do paradigma informacional? O que é e como se efetiva a Inclusão Digital no contexto no capitalismo informacional e será esta um corolário à Inclusão Social? No contexto do paradigma informacional, como a Educação a Distância pode ser utilizada como instrumento efetivo da Inclusão Digital/Social?

Para o desenvolvimento desta dissertação, do ponto de vista metodológico, optou-se pela abordagem implícita nos autores que fundamentam esse trabalho, devidamente citados em suas contribuições durante os capítulos que formam essa dissertação. Ao passo que como método de procedimento estabelecemos a leitura e a pesquisa bibliográfica e a discussão tácita das informações recolhidas dos autores, conforme o método enunciado por Geertz (2008), denominado de *Descrição Densa*, aspecto que ficará claro no Capítulo 1 desse trabalho. O trabalho, inserido dentro do campo das Ciências Sociais, lança mão de uma metodologia que influenciou em muito esse campo científico desde a década de 70 do século XX e que consiste em descrever o objeto em questão de forma que seja possível entendê-lo do ponto de vista macro e micro, não simultaneamente. De nossa parte, optou-se por uma descrição densa macro do objeto passando por aspectos residuais do objeto (Capítulo I), contextuais (Capítulo II) e formais (Capítulo III). Os aspectos residuais referem-se à descrição das percepções do objeto na vida histórica e suas implicações existenciais, sua presença na vida das pessoas. O que é exposto no primeiro capítulo. Os aspectos contextuais referem-se a localizar o objeto dentro da história e seus desmembramentos sociológicos. É o que será feito no segundo capítulo ao descrevermos e contextualizar as questões que envolvem o objeto diante do fenômeno histórico, social e sociológico denominado Sociedade da Informação, Paradigma Digital e a Convergência Digital. Os aspectos formais referem-se diretamente à descrição do objeto e sua possível análise dentro dos parâmetros metodológicos da abordagem e de procedimento. Tarefa realizada no terceiro capítulo. Essa dissertação, fruto de uma pesquisa bibliográfica, documental e exploratória, apresenta-se como uma contribuição para elevar o nível de conhecimento na área de EAD, além de permitir o surgimento de novas ideias e descobertas.

CAPÍTULO I

TECNOLOGIA, SOCIEDADE E MUDANÇA HISTÓRICA: UMA DESCRIÇÃO DENSE

No início da década de 70 do século XX, mais exatamente em 1973 e, coincidentemente, no mesmo ano em o que sociólogo americano Daniel Bell, professor de Harvard falecido em janeiro de 2011 aos 91 anos, lançou sua emblemática obra *O Advento da Sociedade Pós-Industrial* no qual prevê a transição de uma economia baseada na manufatura para uma baseada na tecnologia, outro americano, o antropólogo Clifford James Geertz, destacado por sua análise da prática simbólica no fato antropológico, lançou sua também emblemática *A interpretação das culturas*. Uma seleção de ensaios de e sobre a antropologia interpretativa, onde cunhou o método de interpretação antropológica conhecido por *descrição densa*, decorrente da descrição inteligível dos comportamentos, acontecimentos sociais, instituições, processos dentro do contexto histórico e cultural. Esse capítulo será uma descrição densa do processo de evolução das Tecnologias da Informação e da Comunicação, como campo específico ao objeto em questão da evolução tecnológica, e seu impacto na transformação do mundo e da vida das pessoas, a partir das informações de Castells (1998; 2000; 2001; 2006; 2007), Hobsbawm (2003; 2007^a; 2007^b; 2008), Mattelart (2006), Harvey (2009), Schaff (1995) e Toffler (2001). Para depois chegarmos ao paradigma digital/informacional que será objeto do Capítulo II.

Homo sapiens, esta é a classificação mais conhecida que se tem da espécie humana, desde o século XVIII (SARTORI, 1998). Contudo, ele não possui nada de único em relação aos demais primatas, pelo menos do ponto de vista fisiológico. O que o torna único é sua capacidade simbólica (CASSIRER, 1994). Esta capacidade que produz e transmite símbolos e significados. Noutras palavras, produz, transmite, armazena e processa informações, ao mesmo tempo em que dá um significado a toda essa operação.

O epistemólogo francês Michel Foucault, desenvolveu, na década de 70 do século XX, a partir de suas abordagens sobre as *práticas discursivas*, estratégias institucionalizantes do poder, o *Método Genealógico*, sobre *as origens e sucessões* das práticas discursivas na história. Sem confundir o método foucaultiano, ao divagar sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas a Educação, somos remetidos à sua genealogia.

Segundo Castells (2006), a tecnologia não determina a sociedade e tampouco esta àquela ditando seu curso, haja vista que muitos fatores isolados intervêm no processo de descobrimento científico. Dessa forma muitos fatores influenciam no resultado final que depende de um complexo modelo de interações. Assim, apoiado nas concepções de longa duração de Fernand Braudel, o próprio Castells (2006) chega à conclusão de que pode haver uma fragilidade ou incoerência no pressuposto do determinismo tecnológico, pois a “tecnología es sociedad y esta no puede ser comprendida o representada sin sus herramientas técnicas” (CASTELLS, 2006, p. 31). Castells está querendo dizer que a tecnologia não determina a sociedade, mas sim que a plasma, dá uma forma condicional à sociedade que do mesmo modo não determina a inovação tecnológica, mas a usa. Isto dando-se em um processo dialético entre tecnologia e sociedade que possibilita a constituição dos paradigmas tecnológicos conforme as condições históricas. Esse é caso do novo paradigma tecnológico iniciado na década de 70 nos USA em torno das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), como um segmento específico daquela sociedade em interação com a economia e a geopolítica mundial ocasionando um novo modo de produzir, comunicar, gerir e viver imposto ao restante do mundo, principalmente os países do Sul, como poderá ser visto no próximo capítulo.

Essa mesma revolução tecnológica possibilitou uma nova primavera dos povos. É o que sugere Castells (2006) ao analisar como as TIC difundiram na cultura material das sociedades contemporâneas um espírito libertário que floresceu principalmente com os movimentos sociais a partir da década de 1960 do século XX. Por seu lado, a rápida difusão das TIC e sua apropriação em diferentes países e culturas possibilitaram a retroalimentação do processo evolutivo das TIC e acelerando e ampliando seu alcance e, conseqüentemente, os impactos das mudanças tecnológicas sobre a vida das pessoas. Castells (2006) lembra bem a influencia da Internet, enquanto um recurso técnico do conjunto das TIC, foi importante para as questões da geopolítica do poder no mundo e da resistência social como foram os casos dos primórdios

da ARPANET para a Guerra Fria e o movimento Zapatista, quando seu líder, o Comandante Marcos, “se comunicó con el mundo y con los medios desde la profundidad de la selva Lacandona durante retirada em febrero de 1995” (CASTELLS, 2006, p. 33).

Mutatis mutandis, a capacidade ou falta de capacidade que as sociedades têm em dominar a tecnologia e, em particular as que são estrategicamente decisivas em cada período histórico, define em boa medida seu destino, até mesmo ao ponto de podermos arriscar a afirmativa de que mesmo que em si mesma a tecnologia não determine a evolução histórica e as mudanças sociais, a tecnologia ou sua carência condiciona a capacidade das sociedades para transformarem-se com o uso que fazem da tecnologia em um processo dialético. Para Castells (2006), essa é uma característica implícita na história da tecnologia desde o século XV, quando do Renascimento europeu, momento de fecundação intelectual das tecnologias que iriam dominar o mundo séculos depois, principalmente com o domínio dos mares com a expansão marítima da Ibéria, um século depois.

Dessa forma, somos suscitados a compreender essa estreita relação ente tecnologia e sociedade. É interessante a posição de Castells (2006) ao defender que essa relação pode ser delineada pelo Estado que pode ser ou não o detentor, dirigir ou não, a inovação tecnológica. Essa participação do Estado é uma questão decisiva, uma vez que expressa e organiza as forças sociais e culturais que dominam em espaço e tempo. Por sua vez a tecnologia expressa a capacidade de uma sociedade para impulsionar-se ao domínio tecnológico mediante suas instituições, inclusive o Estado. O processo histórico mediante ao qual se tem lugar ao desenvolvimento de forças produtivas marca as características da tecnologia e seu entrelaçamento com as relações sociais.

Isso não foi diferente no caso da revolução tecnológica que se originou e se difundiu, não por acaso, em um período histórico de reestruturação mundial do capitalismo, para quem foi uma ferramenta substancial, como poderá ser visto no próximo capítulo. Assim, uma nova sociedade surgida desse processo de mudança é tanto capitalista quanto “informacional”, mesmo que apresentando, cada uma, suas características territoriais, segundo a história e a cultura de cada país, condicionadas pelas suas relações específicas com o capitalismo global e a Tecnologia da Informação (CASTELLS, 2006).

Por mais, o registro histórico das Revoluções da Tecnologia da Informação mostra que todas

são caracterizadas por sua penetração em todos os domínios da atividade humana, ou seja, todos os processos de nossa existência individual e coletiva são moldados pelo novo meio tecnológicos. É difícil localizar no tempo o nascimento de uma revolução científica, localizar um período em que uma revolução, inicialmente lenta, se acelera e se desenvolve no espaço e no tempo e até o condiciona.

É compreensível que o desenvolvimento tecnológico é o resultado das civilizações na continuidade do tempo, dividido pelo espaço. O movimento percorrido pelo homem no espaço e no tempo, controlando-os e integrando-os deixa rastros que costumamos chamar por história. Tofler (2001) preferiu chamar de *ondas* a esse movimento que os economistas denominam por períodos econômicos em diferentes tempos e espaços: período agrícola, como o setor primário; período da Revolução Industrial, com o setor secundário; período de produção de serviços, com o terciário e com a Revolução Tecnológica, o período científico e técnico, que ora denominamos paradigma digital, sociedade da informação, ou setor quartenário (TOMELIN, 1988). A referência em si expressa a longa data de discussão dessa temática.

Por seu lado a revolução científica e técnica no tempo tem a dimensão da evolução dos setores econômicos que determinam os períodos da história econômica das civilizações superiores na superfície do globo (TOMELIN, 1988). É o aparecimento da agricultura o primeiro ponto decisivo do desenvolvimento social e humano e, conseqüentemente, a Revolução Industrial foi a grande ruptura do paradigma anterior (TOFLER, 2001). E esse movimento dialético parece seguir seu ciclo em *ad aeternum*, segundo as condicionantes sociais e históricas.

Todo progresso tecnológico, no momento de sua aparição, passou por duas situações distintas: ou foi temido ou foi rechaçado, pela simples razão do antagonismo velho *versus* o novo, alterando a ordem estabelecida. O invento mais antagonizado, do ponto de vista histórico, foi a invenção da máquina. Em uma era de revoluções, a Revolução Industrial,

[...] não foi um episódio com um principio e um fim. Não tem sentido perguntar quanto de “completou”, pois sua essência foi a de que a mudança revolucionária se tornou norma desde então [...] este foi provavelmente o mais importante acontecimento na história do mundo, pelo menos desde a invenção da agricultura e das cidades. (HOBSBAWM, 2007^a, p. 51-2).

Esse acontecimento pode marcar o início das brechas tecnológicas e da Divisão Internacional do Trabalho. A aparição da máquina provocou um medo profundo desta substituir o homem¹. Isso não aconteceu, *in totum*, mas segue sendo uma verdade assim como que o custo humano da primeira revolução industrial foi significativo, senão terrível. Mesmo com todos os benefícios tragos pela máquina, as críticas que se fazem a essa civilização são baseadas em problemas reais. Em comparação com a revolução industrial, a invenção da imprensa, que condicionou a crise da Reforma Protestante, o desenvolvimento da moderna ciência europeia, o crescimento dos ideais iluministas e o crescimento da opinião pública no século XVIII (LÉVY, 1999; BRIGGS e BURKE, 2006). Juntamente com o progresso das comunicações não encontraram grandes hostilidades. Aliás,

o tema da imortalidade, criada pela palavra impressa, tinha toda plausibilidade no primeiro período da tipografia, quando tantos autores antigos, desconhecidos e esquecidos foram trazidos das eras passadas pela tipografia para vida nova e muito mais intensa que a que puderam conhecer quando vivos em sua era manuscrita (MCLUHAN, 1972, p. 251)

O jornal impresso, o telégrafo, e o rádio foram considerados como progressos favoráveis à difusão e imortalidade da informação, das ideias e da cultura. As críticas e restrições galgaram-se aos conteúdos em olvido da forma (Cf. BRIGGS e BURKE, 2006, p. 24 segs.; SARTORI, 1998).

Em poucas décadas o progresso tecnológico nos submergiu em uma era cibernética², desbancando, talvez a grande invenção do século XX em comunicação – a televisão. Com efeito, passamos a uma era multimídia na qual os meios de comunicação são numerosos e a televisão deixou de ser a “rainha” da multimidialidade³. O novo soberano é o Computador e com ele a digitalização de todos os meios ao unificar e a palavra, o som e a imagem, simulando novas realidades, as realidades virtuais.

Parte, essencial, da capacidade humana de se comunicar, as tecnologias da comunicação

¹ Veja o caso do movimento ludista na Inglaterra entre 1811 e 1812.

² O termo “cibernética” foi fundado por Norbert Wiener para denominar o controle e a comunicação no animal e na máquina. É o título de seu livro de 1948. Essencialmente, a cibernética de Wiener trata das mensagens de comando que o homem dá à máquina, as que a máquina dá à própria máquina e as que esta devolve ao homem. O significado etimológico de cibernética é arte de piloto, que são, agora, os circuitos de comandos e de controle nas máquinas eletrônicas. (Cf. SARTORI, 1998).

³ Por multimidialidade entende-se conceitualmente, a unificação, em um só meio, da palavra escrita e falada, do som e da imagem.

emergem-se da realidade prática do *homem pré-histórico* e, em um longo processo de complexificação, é determinante na constante realidade prática do *homem digital*. Das formas rupestres ao código binário as tecnologias da informação e comunicação em muito tem influenciado no desenvolvimento da própria organização humana. Quiças tenham determinado as formas do mesmo (MCLUHAN, 1972) pela constituição dos sistemas de informação, que de um ponto de vista genealógico, são *técnicas discursivas*. Essas técnicas, por sua vez, em sistemas operacionais de comunicação se definem como novos parâmetros sociais:

Internet es el tejido de nuestras vidas. Si la tecnología de información es el equivalente histórico de lo que supuso la electricidad en la era industrial, en nuestra era podríamos comparar a Internet con la red eléctrica y el motor eléctrico, dada su capacidad para distribuir el poder de la información por todos los ámbitos de la actividad humana. Es más, al igual que las nuevas tecnologías de generación y distribución de energía permitieron que la fábrica y la gran empresa se establecieran como las bases organizativas de la sociedad industrial. Internet constituye actualmente, la base tecnológica de la forma organizativa que caracteriza a la era de la información: la red. CASTELLS, 2001, p. 15).

Nesse sentido, é certo que a eclosão das telecomunicações não resulta em um fenômeno novo. A projeção de suas possibilidades sobre as sociedades modernas está apenas começando. Podemos arriscar que serão as telecomunicações juntamente com as ciências da computação e a nova eletrônica molecular as disciplinas que mais rapidamente trarão mudanças num sentido quase que transcendental (Jornada nas Estrelas que era apenas um seriado de televisão é algo plenamente possível do ponto de vista do conhecimento tecnológico mesmo que falte a técnica precisa para tal). Esse paradigma pode muito ser encontrado na internet, tal qual aponta Castells supracitado.

A internet é uma consequência lógica e um início indiscutível da rede de Castells. De um lado, é o resultado lógico dos avanços em microeletrônica em desenvolvimento desde o surgimento do transistor após a Segunda Guerra Mundial. De outro lado, considera-se que seja o começo de um novo uso dos últimos e vindouros avanços tecnológicos. Avanço esse que se configura no que denominamos de paradigma digital, quando há uma convergência das tecnologias para o formato digital, com a linguagem binária, objeto aprofundado no Capítulo II.

A plasticidade da internet é sua maior característica. Nisso devemos diferenciar entre a

internet como rede física de máquinas e suas linguagens e protocolos da ferramenta disponível para os usuários conforme seus propósitos, porque são precisamente os usuários os que dotam a rede com essa sua característica plástica e contribuem para que as possibilidades da ferramenta sejam adequáveis ao potencial crescimento do emaranhado físico de máquinas conectadas.

O impacto da internet nas sociedades modernas e, também, nas que estão em via de desenvolvimento, tanto no nível socioeconômico e no cultural é uma questão indiscutível. Para Castells a internet não só é a rede do tecido vivo de nossas vidas, como uma forma de mantê-la, por meio de seu uso, nos mais diversos patamares. Um impacto que talvez ainda esteja começando e que as consequências, fora as representações nas obras de ficção, são ainda imprevisíveis. Novos modelos de negócios, empresas, serviços, novas formas de relacionamento, novas formas de tratamento e de controlar as emoções. A entrada da internet na vida das pessoas tem provocado mudanças qualitativas em suas formas de se relacionar com o meio social e ambiental. Uma discussão sempre em voga é a referente a relação entre Tecnologia da Informação e Sustentabilidade.

É perceptível, como será demonstrada no Capítulo III, a formação de duas tendências bem diferenciadas, quando a presença da internet no cotidiano das pessoas. De um lado estão as realizações e serviços que a internet põe à disposição advinda como novas formas de negócios. De outro lado, os recursos desinteressados de usuários que encontram na internet uma nova forma de expressão e uma ferramenta com a qual pode se relacionar com o mundo sobre a restrição de poucas regras. Ora, o uso bidirecional da internet (como serviço e como informação) tanto de forma individual como coletiva são essenciais para se entender as mudanças conceituais na forma dos relacionamentos e de entender as sociedades contemporâneas, principalmente em relação as tradicionais.

Não há dúvidas que mais do que qualquer aspecto que a repercussão que a internet possa ter sobre a sociedade, esta tem uma relevância no cotidiano da vida das pessoas. Grande parte do tempo durante o cotidiano é passado em interações via internet. Seja de forma direta ou indireta, ações do cotidiano tem uma estreita relação com a rede mundial de computadores: pagar contas, agendar consultas médicas, reservar um táxi, passagem, hotel, pesquisar em bases de dados, são ações cotidianas que podem ser realizadas mediante os recursos da Internet.

Como genitores dessa rede têm três personagens: o primeiro é alguém para quem se deve levantar um monumento ao *Escritor Invisível*, o primeiro primata a produzir uma forma consciente de seu significado; depois temos o tipógrafo Gutemberg, responsável por uma galáxia de informação e comunicação pela qual se tem a passagem do *homem ouvinte* para o *homem tipográfico*, a passagem da cultura acústica à cultura visual (MACLUHAN, 1972; SARTORI, 1998). Os criadores da “Rede de Alcance Mundial” a *World Wide Web* e a emergência do *clic*, como condicionante do pensamento e dos ciberespaços como dispositivo de comunicação interativo e comunitário e instrumento privilegiado da inteligência coletiva (LÉVY, 1999).

Todos esses personagens, dentro das suas devidas possibilidades históricas, contribuíram para a conexão entre pessoas. Ou, simplesmente, na geração de tecnologia aplicada a Informação e a Comunicação. Processo que tem como efeito colateral, a diminuição do tempo aproveitável pelo indivíduo, envolto em um sistema mais complexo, onde a práticas discursivas de Comunicação confundem Informação com Ruído em uma monológica rede.

Nesse sentido, o Sistema de Informação de Educação, quando da aplicação das TIC possibilitam o desenvolvimento de atividades tempestivamente. Noutros dizeres, Tecnologia da Informação e Comunicação é uma realidade insuperável para a humanidade, cabendo apenas o bom uso e costume desta para a finalidade educativa: a emancipação humana. Mesmo utilizando-se uma rede para tal, nesta galáxia de Gutemberg (MCLUHAN, 1972).

A Sociedade da Informação, formalizada nos inventos de uma série de máquinas inteligentes criadas ao logo da Segunda Guerra Mundial (BELL, 2012), e como novo formato do capitalismo, o informacional (CASTELLS, 1998, 2000, 2006), origina novas responsabilidades para todos os atores sociais nela inseridos. Tais responsabilidades representam à necessidade da provisão do fluxo de informações que permita desde a geração de novos conhecimentos até o efetivo exercício da cidadania pela sociedade civil (NEVES e GOMES, 2012), para atender a demandas de uma sociedade

concebida antes en términos de estratos y niveles, o distinguiéndose según identidades étnicas o nacionales, es pensada ahora bajo la **metáfora de la red** [grifo nosso]. Los incluidos son quienes están conectados, y sus otros son los excluidos, quienes ven rotos sus vínculos al quedarse sin trabajo, sin casa, sin conexión. Estar marginado es estar desconectado [...] En «el mundo conexionista» parece diluirse la condición de explotado, que antes se definía

en el ámbito laboral [...] Ahora el mundo se presenta dividido entre quienes tienen domicilio fijo, documentos de identidad y de crédito, acceso a la información y el dinero, y, por otro lado, los que carecen de tales conexiones. (CANCLINI, 2004, p. 73-4).

Por outro lado, no dos conectados, nas palavras do próprio Castells (2006), vivemos em sociedade onde

un nuevo sistema de comunicación, que cada vez habla más de un lenguaje digital universal, está integrando globalmente la producción de palabras, sonidos e imágenes de nuestra cultura y acomodándolas a los gustos de las identidades y temperamentos de los individuos. Las redes informáticas interactivas crecen de modo exponencial, creando nuevas formas y canales de comunicación, y dando forma a la vida que ésta les da forma a ellas. (CASTELLS, 2006, p. 28).

Nos tempos hodiernos como nos passados, o domínio do conhecimento ainda é acompanhado de significativas e aparentes desigualdades, processos de exclusão e lutas sociais. Durante muito tempo o conhecimento foi matéria e privilégio de alguns 'escolhidos' sociais. O princípio que norteava o controle do conhecimento, além da finalidade do controle social, era a segredo como forma de preservação do conhecimento. Na contemporaneidade uma das formas de preservar o conhecimento é publicizá-lo.

A partir do Século das Luzes, os progressos obtidos como exigência democrática basearam-se no princípio de abertura e na lenta aparição de um âmbito público do conhecimento (GINZBURG, 1989) – permitiram a difusão das ideias de Universalidade, Liberdade e Igualdade. Essa evolução histórica foi unida à propagação de conhecimentos por meio do livro, e, posteriormente, da imprensa. Também se somou a difusão da educação para todos em escolas e universidades. Este ideal de se conseguir um âmbito público do conhecimento ainda não se pode considerá-lo como uma realidade definitiva.

Porém, cabe-nos perguntar a há sentido em se construir sociedades do conhecimento quando a história e a antropologia nos ensinam (GINZBURG, 1989) que desde a mais remota antiguidade todas as sociedades têm sido, provavelmente, sociedades do conhecimento, cada uma a seu modo de ser.

A exclusão digital representa uma dimensão da desigualdade social: ela mede a distância relativa do acesso a produtos, serviços e benefícios das novas tecnologias da informação e da comunicação entre diferentes segmentos da população. A exclusão digital trata igualmente de

um outro tema associado à questão de desigualdade social, mas que não pode ser confundido com esta: a telemática como instrumento de luta contra a pobreza. Em situações de crescimento econômico, é possível diminuir a pobreza (a população que se encontra abaixo do que é considerado o mínimo necessário para viver numa sociedade dada) e, ao mesmo tempo, aumentar a desigualdade social (SORJ, 2003).

A exclusão digital depende de cinco fatores que determinam a maior ou menor universalização dos sistemas telemáticos:

1) a existência de infraestruturas físicas de transmissão; 2) a disponibilidade de equipamento/conexão de acesso (computador, modem, linha de acesso); 3) treinamento no uso dos instrumentos do computador e da Internet; 4) capacitação intelectual e inserção social do usuário, produto da profissão, do nível educacional e intelectual e de sua rede social, que determina o aproveitamento efetivo da informação e das necessidades de comunicação pela Internet; 5) a produção e uso de conteúdos específicos adequados às necessidades dos diversos segmentos da população. Enquanto os primeiros dois critérios se referem a dimensões passivas do acesso à Internet, as três últimas definem o potencial de apropriação ativa. (SORJ, 2003, p. 62-3).

Sobre os tempos atuais pode-se dizer que é um “mundo em descontrole”. Situação marcada por rápidas mudanças, onde as bases da organização social, econômica, cultural e política estão sendo redefinidas de forma contínua (GIDDENS, 2007). A globalização tão apregoada desde a última década do século XX é um fenômeno variável e se apresenta de várias maneiras sobre a vida individual cotidiana e suas ramificações sociais: aceleração do tempo, diminuição do espaço ao mesmo tempo em que inaugura novos espaços configurados além de fronteiras internacionais. Embora as estruturas tradicionais, como o Estado-nação conservem sua significativa importância no governo da sociedade, a sua influência é cada vez mais desafiada por outras entidades, como as corporações transnacionais, que agem, também, marcadas pela nova situação dos tempos atuais, ora condicionadas, ora condicionando. Contudo, respondendo e acompanhando as mudanças. Diferente do Estado.

A maioria dos cientistas sociais que se propuseram a estudar esse fenômeno (LÉVY, 1996, 1999; CASTELLS, 1998, 2000, 2006, 2007; BELL, 2012, BOUTANG, 2004, CAZELOTO, 2008; CIMOLI, 2008; MATTELART, 2002; SCHAFF, 1995), corroboram a ideia de que essa nova morfologia das relações sociais é suportada não apenas pelas mudanças econômicas, culturais e políticas, mas também pela mudança tecnológica em que estamos vivendo. É uma das características que marca o que se chamou de Sociedade da Informação, conforme a

apontado no capítulo, onde a produção, gestão e consumo da informação e conhecimento são vistos como o cerne da produtividade econômica e o desenvolvimento da sociedade. Claramente, um dos aceleradores destas novas relações sociais de produção é o, também, rápido desenvolvimento de novas tecnologias. A saber, as da Informação e da Comunicação, principalmente nas últimas três décadas do século XX e a primeira do XXI. O fluxo global de dados, serviços e pessoas caracterizam uma economia do conhecimento, capitalismo cognitivo, capitalismo informacional. Desde o *e-commerce* ao *e-learning*, as TIC, principalmente, a internet e os sistemas globais de telecomunicação são condicionantes do cenário da sociedade contemporânea (LÉVY, 1999).

A característica definidora das TIC talvez esteja em sua capacidade de unir as pessoas e lugares. Mas também pelo que chamou a atenção do geógrafo norte americano David Harvey (2009) ao analisar as estruturas da nova forma de acumulação do capital, “acumulação flexível”. Pós-fordista, é uma forma de acumulação caracterizada

[...] pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional. A acumulação flexível envolve rápidas mudanças dos padrões do desenvolvimento desigual, tanto entre setores como entre regiões geográficas, criando, por exemplo, um vasto movimento no emprego no chamado “setor de serviço” bem como conjuntos industriais completamente novos em regiões subdesenvolvidas. Ela também envolve um novo movimento de compressão do espaço-tempo “no mundo capitalista” os horizontes temporais da tomada de decisões privada e pública se estreitaram, enquanto a comunicação via satélite e a queda dos custos de transporte possibilitaram cada vez mais a difusão imediata dessas decisões num espaço cada vez mais amplo e variegado. (HARVEY, 2009, 140-141).

O que se percebe nessa situação são as TIC como condicionantes que sustentam o tempo e o espaço dos acontecimentos e, conseqüentemente, sua compreensão. Condicionam e é um fenômeno real da sociedade. Na sua análise sobre a “sociedade em rede”, Castells (2006), descreveu como as funções dominantes e os processos sociais são cada vez mais organizados em torno de redes, em vez de limites físicos: os espaços de fluxos, onde circulam informação ou capital valor. Essa sociedade em rede foi provocada pelo coincidente desenvolvimento tecnológico causado pela reestruturação do capitalismo e do Estado-nação a partir da década de 80 do século XX, colocando as TIC firmemente no coração e na lógica de vida do século 21.

Esta “configuração” de base tecnológica tem sido, de forma evidente, a causa da maior parte das transformações dos domínios da sociedade durante a última década (CASTELLS, 2006). O emprego, a educação, a assistência social, a política, o lazer e o entretenimento, tomam lugar de maneira jamais imagináveis uma década atrás, marcada pelo uso e pelos condicionantes das TIC. Contudo, a cautela é um ótimo requisito epistemológico ao se ver esses desenvolvimentos como anunciando uma transformação da sociedade. O que pode ser, na essência, apenas a manutenção dos antigos modos de domínio. No entanto, uma notável mudança tem sido a natureza cada vez mais descentrada e individualizada da vida em rede, porém focada em um mundo globalizado. Esta é afirmação do discurso liberal que apregoa que o indivíduo, livre para viver para além dos limites do Estado-nação, comunidade local ou familiar, possui a obrigação, quiça ônus, de construir seu lugar no mundo com seus próprios caminhos. Seria uma forma de libertar o indivíduo ou de colocá-lo de forma mais eficiente no mercado de distribuição de serviços e mão de obra global?

Numa interpretação, mais microssociológica (BOLTANSKI e CHIAPELLO, 2009), apoiada mais nitidamente na representação da sociedade ligada à metáfora da rede, na versão do paradigma da exclusão, incluído é aquele que está conectado, ligado por elos múltiplos e diversificados a outras pessoas ou instâncias de nível mais elevado, tais como administrações, famílias, empresas. Ao contrário, excluído é aquele cujos elos com os outros foram rompidos, o que o levou a ser rejeitado para as margens da rede, onde os seres perdem a visibilidade, a necessidade e quase a existência, um processo de desafiliação. Assim, a exclusão e seu contrário, a inclusão, fazem indiretamente referência às formas do elo social num mundo concebido segundo a modalidade da rede. O indivíduo desafiliado é aquele cujas conexões se romperam umas após outras, aquele que já não está inserido em nenhuma rede, que já não está vinculado a nenhuma das cadeias cuja imbricação constitui o tecido social, sendo assim "inútil para o mundo".

Para Boltanski e Chiapello (2009) a exclusão é uma noção crítica tal como a noção de classe social, que, em sua principal acepção, é orientada para a exigência do desaparecimento das classes, essas duas temáticas abrem caminho para formas críticas muito diferentes. A categoria exclusão, mesmo depois de sua generalização para o conjunto da sociedade, conservou alguma coisa do modo como ela servia para designar na origem todos aqueles que eram excluídos da participação no bem-estar social por suas limitações. A exclusão, ao contrário da exploração, não só não dá lucro a ninguém, como também continua em

ressonância com as propriedades negativas atribuídas àqueles que são suas vítimas.

A exclusão – continuam Boltanski e Chiapello (2009) – apresenta-se, portanto, como um destino e não como resultado de uma assimetria social da qual algumas pessoas tirariam proveito em prejuízo de outras. A exclusão ignora a exploração. A exclusão é de outra natureza. Ela não pode constituir exploração porque a exploração ocorre no trabalho, e os excluídos caracterizam-se primordialmente pelo fato de estarem privados de trabalho. Esse argumento, frequentemente alegado, desempenha hoje papel muito importante porque rompe o elo que, relacionando a felicidade dos ricos e a infelicidade dos pobres, mantinham a referência a uma balança de justiça numa sociedade concebida como um equilíbrio entre grupos socioprofissionais num território nacional.

Mas as sociedades ocidentais, sociedades não igualitárias cujo ideal de justiça se baseia no princípio de uma igualdade essencial de todos os seres humanos, não podem prescindir de uma justificação das desigualdades. A partir daí, não é de negligenciar o risco de retrocesso para explicações que façam apelo unicamente às capacidades naturais das pessoas e até a seu patrimônio genético, por menos legítimas que elas sejam: uns, bem-dotados de múltiplas capacidades, souberam aproveitar as oportunidades que foram perdidas pelos outros, menos inteligentes ou afetados por limitações.

Será então cabível concluir que a exclusão não passa de ideologia (no sentido marxista do termo) que tem em vista apenas mascarar a perenidade de uma sociedade baseada na exploração de classes? Indagam Boltanski e Chiapello (2009). É preciso levar a sério a noção de exclusão, uma vez que ela aponta para novas formas de miséria correspondentes às formações capitalistas que emergiram na década de 80, época caracterizada pela reestruturação do capitalismo (CASTELLS, 2006). Mas também acreditamos que convém levar mais longe sua análise, para ver de que maneira essa noção se relaciona com certos dispositivos atuais de formação do lucro.

No marxismo, a exploração é concebida por referência aos mundos industrial e mercantil nos quais o capitalismo do século XIX ganha força. Mas podem existir formas de exploração diferentes, ajustadas a outros mundos. Na sequência desta análise, desenvolveremos a ideia de que a noção de exclusão é pertinente, sobretudo, em referência a uma forma de exploração que se desenvolve num mundo conexionista, ou seja, num mundo no qual a realização do lucro passa por atividades em rede. Mas, para depreender essa forma de exploração

conexionista, falta-nos um elemento, visto que é insuficiente apenas a definição da miséria própria ao novo mundo, que é a exclusão. Nesse sentido, a inclusão pode ser um processo de exclusão camuflada, subalterna, que nesse caso, não passaria de mais um fetiche do capitalismo (MARTINS, 1997), como pode ser percebido nos processos de inclusão via acesso e consumo dos recursos das TIC e suas relações com o mundo do trabalho (VELOSO, 2011).

A história da humanidade, com certeza, não teria sido a mesma se não existisse a inter-relação entre o mundo e o progresso tecnológico que tem modificado as sociedades até nossos dias. Desde a pré-história, o homem tem marcado seu lugar graças a seus avanços técnicos. A tecnologia se revela com um dos motores da evolução social. Mesmo sabendo que a tecnologia não determina a sociedade, pode-se afirmar que sem o desenvolvimento tecnológico não seria possível o desenvolvimento social que a humanidade alcançou nos tempos hodiernos.

Na contemporaneidade, estamos vivendo uma revolução comparável às outras que tem transformado a Humanidade: a Revolução Neolítica e a Revolução Industrial. Toda revolução tecnológica provocou, no passado, uma profunda reorganização da economia e da sociedade, assunto que será mais desenvolvido no próximo capítulo. No século XVIII começou uma grande revolução industrial, cujo objetivo geral era a transformação e controle da energia para aplicação de forma adequada na produção fabril.

Atualmente, está em marcha uma nova revolução, a Revolução da Informação. A matéria e o objeto dessa nova revolução é a informação, isto é, dados, conhecimentos e programas de computadores. A Revolução da Informação implica consequências mais amplas. Não é a única inovação dos últimos anos, mas constitui o fator comum que permite e acelera todas as demais. Sobretudo na medida em que a informática transforma o tratamento, o armazenamento e a transmissão da informação, vai modificando o sistema das organizações e da sociedade em seu conjunto.

Definitivamente, assistimos ao nascimento de uma nova Sociedade da Informação, onde a gestão, a qualidade, e a velocidade da informação se convertem em fator chave para a competitividade, tanto na economia, quanto nas relações sociais e laborais, como insumo para o conjunto da indústria e como serviço prestado aos consumidores finais. As Tecnologias da

Informação e da Comunicação (TIC) condicionam a economia em todas suas etapas, noção presente na crítica de Hobsbawm (2003; 2007^a; 2007^b; 2008). Conjugada às mudanças que estão produzindo a aplicação de novas TIC, os avanços das ciências da vida – a biotecnologia – causam modificações na produtividade mediante atividades de criação e inovação em ambitos muitos competitivos e estratégicos da indústria e agricultura, veja-se o caso dos transgênicos.

Podem-se elencar as novas tecnologias como sendo as Tecnologias da Informação; Telecomunicações, como é caso da televisão digital; Biotecnologia; Novos materiais; Tecnologia nuclear e tecnologia espacial. Naturalmente todas elas têm efeitos profundos sobre a qualidade de vida, sobre as mudanças sociais e sobre os estilos de vida das pessoas. Os quatro primeiros tipos têm uma incidência direta sobre a cidadania.

Para que uma tecnologia tenha efeitos econômicos generalizados e implicações importantes sobre o emprego, é preciso que:

- Gere um amplo conjunto de novos produtos e/ou serviços;
- Tenha aplicações em muitos setores da economia;
- Reduza os custos e melhore o funcionamento dos processos, produtos e sistemas;
- Obtenha uma aceitação social generalizada com pouca oposição;
- Tenha perdurabilidade em um período de tempo;
- Gere fortes interesses industriais com base na rentabilidade de forma perceptível nas vantagens competitivas, do ponto de vista mercadológico.

Essas características tornam perceptível que nem toda inovação tem as mesmas consequências sociais e econômicas.

A transição para a sociedade tecnológica ou da informação deve superar seu maior obstáculo nesse salto qualitativo: o fato de que os trabalhadores devem se qualificar para as novas tecnologias. Em um mundo em contínua mutação, a única maneira de aproveitar as oportunidades oferecidas pelas novas tecnologias é por meio da adaptação a essas transformações, o que significa a disposição de mudanças de trabalho várias vezes ao longo da vida. Consequentemente, esse movimento implica na necessidade de formação contínua enquanto durarem as atividades laborais dos trabalhadores. Seu contraponto, nesse sentido, está em uma característica conceitual, aqui apropriada da física, que é sua força centrífuga,

uma força, fisicamente inexistente, capaz estabilizar ou não um movimento. Dessa forma, o movimento da dinâmica tecnológica possui uma força centrífuga, capaz de mudar suas direções, essa força, do ponto de vista das ciências sociais é a contradição interna da realidade. Assim,

Por estar presente no processo contraditório de reprodução das relações sociais capitalistas, a tecnologia, embora seja usada hegemonicamente para satisfazer interesses do capital, contém a possibilidade de satisfazer interesses alternativos, podendo ser colocada em sintonia com as demandas da população, fortalecendo práticas emancipatórias, experiências de luta e ações de resistência e emancipação social. (VELOSO, 2011, p. XI)

Esta é também o entendimento de Hobsbawm (2011). Para ele a tecnologia é um assaz instrumento de organização social. Conclusão a que chegou ao analisar o uso das TIC, principalmente a Internet, na articulação, divulgação e conhecimento internacional das manifestações sociais e políticas similares às acontecidas na Primavera dos Povos durante “longo século XIX” – momento em que a História, enquanto estrutura econômica e social, e a política dividiram a zona revolucionária em dois extremos: trabalhadores pobres e a burguesia, onde aqueles que fizeram a revolução, os trabalhadores pobres, dela nada usufruíram (Cf. Hobsbawm, 2007^b, p. 35) – a Primavera Árabe. Movimento social e político que começou com as revoltas na Tunísia no início do ano de 2011 e derrubou o presidente que permanecia no poder havia 23 anos.

Destarte, estamos em um mundo que a muito já fora batizado por um dos seus mais atentos observadores, Nicholas Negroponte, que em sua obra *A vida digital*, publicada originalmente em 1995, classificou o mundo daquele tempo em diante como o *mundo digital*, uma realidade comandada por sistemas inteligentes estruturados na linguagem binária e onde o próprio *bit* tomaria, na cadeia produtiva, o lugar do *átomo*. Contudo, adverte esse autor:

Os bits não são comestíveis; nesse sentido, não capazes de acabar com a fome. Os computadores, por sua vez, são amorais: não podem resolver questões complexas como as do direito à vida e à morte. Não obstante, a vida digital é algo que oferece muitos motivos para o otimismo. Assim como uma força da natureza, a era digital não pode ser negada ou detida. Ela dispõe de quatro características muito poderosas, as quais determinarão seu triunfo final: a descentralização, a globalização, a harmonização e a capacitação (NEGROPONTE, 2002, p. 216)

É sobre a morfologia desse mundo que nos debruçaremos no próximo capítulo. Um mundo em que

[...] até médicos e advogados [...] geralmente conferem seus e-mails de tempos em tempos e a expectativa por ter uma secretária pessoal desapareceu entre os executivos com menos de 45 anos, exceto para aqueles que ocupam postos mais altos na profissão. Enquanto isso, ao longo do resto da força de trabalho deu-se uma convergência extraordinária e sem precedentes. Do pessoal de televendas aos compositores tipográficos, dos indexadores de livros aos subscritores de seguros, dos livreiros aos responsáveis pelos livros contábeis, dos inspetores de planejamento aos cortadores de modelo, uma ampla e crescente proporção do tempo de trabalho diário é gasta de forma idêntica: sentar com uma mão pousada sobre o teclado e outra dançando de um lado para o outro das teclas para o mouse. Encarando esses trabalhadores a partir da tela, enquadradas num pseudo baixo-relevo, estão feias barras cinzentas exibindo em diferentes línguas locais “Arquiva”, “Editar”, “Exibir”, “Ferramentas”, “Formatar”, “Janela” ou “Ajuda”, um rastro apavorante de algum empregado da Microsoft do final dos anos 1980 carente de senso estático. (HUWS, 2011, p. 48)

Com escusas pela longa citação que nesse espaço ocupa uma posição de retrato do que denominamos de convergência digital, como a terceira característica enunciada por Negroponte na referência supracitada, este trabalho dirige-se rumo à caracterização da morfologia e da sintaxe desse paradigma, a partir de uma discussão sociológica da Sociedade da Informação e suas implicações.

CAPÍTULO II

A MORFOLOGIA E A SINTAXE DO PARADIGMA INFORMACIONAL

2.1 O paradigma digital e a Sociedade da Informação

A informação tem desempenhado um papel fundamental através da história da humanidade e a oportunidade de compartilhá-la mediante o uso de tecnologias para comunicação continua “impressionando” a todos. A troca de informação pode ser entendida como um fator que determina a conduta do ser humano – ou mesmo a possibilidade da existência¹ –, ao ponto que linguistas e biólogos – a descoberta do DNA como portador da informação genética – sustentam que a armazenagem de informação por meio de diversas técnicas, como a arte, a linguagem ou as ferramentas, foi a força propulsora que levou os seres humanos a converterem-se na espécie dominante do planeta (Cf. HILBERT, 2009; BRIGSS e BURKE, 2006).

Ora, já está para o senso comum² que o *homo sapiens* se distinguiu ao ser o primeiro capaz de codificar mensagens pintando símbolos nas paredes das cavernas. Desse ato até os dias atuais, o uso de dispositivos artificiais para capturar, armazenar, transmitir e processar a informação tem sido o responsável pela multiplicação ou crescimento exponencial da base de conhecimentos da humanidade por esses milhares de anos que separa o homem das cavernas do que poderíamos chamar, hoje, de *e-homem*, neste *e-mundo*³.

Contudo, não vamos desconsiderar a importância da informação para a vida e existência humanas, mas vamos tentar, nesse tópico, entender e analisar seu conceito do ponto de vista

¹ Na Bíblia, o Evangelho de São João (1:1.14) considera a palavra, o logos, como o primeiro modo do ser: *In principio erat Verbum, et Verbum erat apud Deum, et Deus erat Verbum. Et Verbum caro factum est et habitavit in nobis.*

² Cf. SANTOS, 2008, sobre o estatuto de que “Todo o conhecimento científico visa constituir-se em senso comum”.

³ Na sociedade pós-industrial pode-se afirmar que vivemos em uma ciber-realidade, um mundo eletrônico, representado pelo símbolo “e”. Daí a expressão *e-homem*; *e-comércio* entre outras.

da ciência social. Assim, dispensaremos um olhar sociológico a esse fenômeno humano, tecnológico e estratégico. Nesse sentido, a sociedade da informação é um tipo de sociedade onde a captação, armazenamento, transmissão e processamento da informação é uma ação social, política e econômica de suma importância, tanto nestes âmbitos, quanto no âmbito da manutenção da vida humana no planeta (CASTELLS, 2006).

Quando o conceito de Sociedade da Informação foi criado já na década de 60 do século XX, por Fritz Machlup - economista norte-americano – correspondia a uma realidade social e econômica onde o número de pessoas dedicadas à produção e ao processamento informação era maior do que o de pessoas envolvidas em atividades produtivas baseadas em tarefas com o uso da força de trabalho física. Consequentemente, o desenvolvimento do conceito de uma sociedade da informação esteve atrelado ao desenvolvimento econômico e da economia. Foi neste contexto que, segundo a literatura crítica (BRIGGS e BURKE, 2006) que uma das mais acertadas interpretações desse fenômeno surgiu: outro norte-americano, Daniel Bell, sociólogo definiu a sociedade em maturação de “pós-industrial”. Quase que inaugurando um novo modo de produção, o digital (CAZELOTO, 2008). As afirmações de Bell inauguram o debate sobre dois conceitos: “Sociedade da Informação” e “Sociedade do Conhecimento”. Inaugurou-se, também, nessa época uma nova força produtiva, a do trabalho intelectual, por um emergente capitalismo cognitivo? Bem, pensaremos nisso em tópicos logo à frente.

O que de certo se pode afirmar é que as implicações dessas mudanças sociais e sua conexão com o capitalismo, assim como focalizou Bell (1974, *apud* BRIGGS e BURKE, 2006), é que “o setor de serviços da economia estava se tornando mais importante do que a produção” (BRIGGS e BURKE, 2006, p. 261). Nesta sociedade, o conhecimento seria o principal meio de geração e acumulação de riqueza. E a informação o principal componente deste processo amparado pelos recursos tecnológicos necessários para esse desenvolvimento. E dessa forma, também, um dos principais fatores de superação de desigualdades, de agregação de valor, criação de emprego qualificado e de propagação do bem-estar (TAKAHASHI, 2000).

Sinteticamente, o conceito de Sociedade da Informação se desenvolve como um marco teórico da inovação, sobre o enfoque evolutivo do desenvolvimento presente como espírito daquela sua época nascente. Numa época onde se preconizava a globalização como consequência da informação sem “[...] fronteiras naturais” (MASUDA, 1980 *apud* BRIGGS e BURKE, 2006, p. 262); época marcada pelas teorias econômicas do austríaco Joseph Alois Schumpeter, que

pesquisou as oscilações do desenvolvimento econômico, identificando a existência de um padrão cíclico de flutuações periódicas e sequenciais da atividade econômica, semelhante ao que fora enunciado pelo economista russo, Nikolai D. Kondratiev, (cf. HILBERT e CAIRÓ, 2009; HOBSBAWM, 2003), ou as ondas de Alvin Toffler (2001).

Como a Sociedade da Informação está no contexto das atividades inovadoras da metade o século XX, passemos a pensar essa atividade. Existem diversos conceitos para definir a natureza das atividades de inovação. Uns chamam-nas de paradigmas, outros de regimes, também de trajetórias, indicadores e formas tecnológicas dominantes. Todos esses conceitos tentam refletir ou representar as características comuns entre as mudanças tecnológicas e sua, conseqüente, complementaridade com os fatores econômicos, sociais e institucionais. Estes conceitos têm três características comuns que estão presentes nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), conforme as alíneas que se seguem (PERES e HILBERT, 2009).

- i) Em primeiro lugar, para descrever de forma eficaz “o que é” e “como muda a tecnologia”, é necessário admitir que toda atividade produtiva possui, intrinsecamente, formas próprias de conhecimento. A tecnologia não pode ser definida ou reduzida ao conjunto de técnicas que definem a geração de um produto. Pelo contrário, constitui-se em atividades orientadas à solução de problemas e incorpora, conseqüentemente, formas tácitas de conhecimento mediante processos individuais ou institucionais.
- ii) Em segundo lugar, os paradigmas se definem sobre a base de um artefato ou dispositivo que melhora com o transcurso do tempo e cuja descrição incluem-se suas características tecnológicas e econômicas fundamentais. Cada paradigma refere-se, pelo menos, a um artefato que encabeça o processo tecnológico mediante contínuas melhorias técnicas e reduções de valores na produção e no consumo. Para ilustrar, nos serve o exemplo do telefone, desde Alexander Graham Bell, até a telefonia móvel digital.
- iii) Em terceiro lugar, uma das características do processo de mudança tecnológica é o caráter local e acumulativo de aprendizagem. Isto é, por um lado, a exploração e o desenvolvimento de novas técnicas são possíveis pela proximidade de técnicas já utilizadas em outros momentos. Por outro, a acumulação significa que um determinado nível de desenvolvimento tecnológico é o produto de experiências de produção e inovação passadas. Daí a resultante seqüência de soluções a problemas específicos.

Vejamus um exemplo simples que é o caso do *pixel*, unidade de medida de compactação de imagens, utilizada, popularmente na qualificação de máquinas fotográficas. Hoje, com a melhoria das técnicas pôde-se passar em imagens compactadas em Megabytes, para Gigabytes, conotando um avanço substancial no uso de lentes fotográficas e fotografias para se explorar e conhecer a imensidão do sistema solar.

No contexto das TIC, estas características são facilmente reconhecíveis devido a estreita relação destas tecnologias com as atividades orientadas à solução de problemas específicos à sociedade da informação: a captação, o processamento, a transferência e o armazenamento da informação.

Um paradigma tecnológico está associado ao progressivo aproveitamento de oportunidades de inovação que podem ser medidas de acordo com as mudanças técnicas nos artefatos que o caracterizam. Por exemplo, os avanços realizados nas características técnicas e físicas dos semicondutores, os microprocessadores, as unidades de disco rígido, os sistemas de armazenamento, os dispositivos gráficos e visuais, elencados e analisados logo à frente, definem os principais parâmetros para o desenvolvimento e a difusão das TIC.

O conceito de paradigma tecnológico se complementa com a noção mais ampla de regime ou paradigma “técnico-econômico”, que reflete a evolução que se produz entre a mudança tecnológica o desenvolvimento econômico, o que se sintetizaria em uma economia do conhecimento (CIMOLI, 2008, HOBBSAWM, 2003⁴). No quadro 01, tentamos identificar e elencar as cinco revoluções tecnológicas que podemos localizar temporalmente entre o final do século XVIII e o ano 2.000 e seus correspondentes paradigmas técnico-econômicos, assim com as características industriais e infraestruturais em que se basearam.

⁴ Para Hobsbawm (2003), a característica da economia mundial mais relevante é a revolução tecnológica onde invenções como o telefone, o telégrafo sem fio, o fonógrafo, e o cinema, o automóvel e o avião “[...] passaram a fazer parte do cenário da vida moderna, sem falar na familiarização das pessoas com a ciência por meio de produtos como o aspirador de pó (1908) e o único medicamento universal jamais inventado, a aspirina (1899). Tampouco devemos esquecer a mais benéfica de todas as máquinas do período, cuja contribuição para a emancipação humana foi imediatamente reconhecida: a modesta bicicleta” (HOBBSAWM, 2003, p. 81).

Quadro 01 – Indústrias e Infraestruturas das Revoluções Tecnológicas.

Revolução Tecnológica	Novas Infraestruturas ou redefinidas	Tecnologias e Setores Novos ou Redefinidos
Primeira: a partir de 1771, a Revolução Industrial, na Inglaterra.	Canais e cursos d'água; Rodovias; Energia Hidráulica com turbinas melhoradas.	Mecanização da Indústria de Algodão, de Metalurgia e Maquinários.
Segunda: a partir de 1829, a era do vapor e dos trens na Inglaterra, estendendo-se da Europa aos USA.	Trens movidos a vapor; Serviço Postal Mundial; Telégrafo; Portos; Navios Veleiros; Gás encanado nas cidades.	Máquinas a vapor fabricadas em ferro e movidas; Construção de Ferrovias; Energia de Vapor para as indústrias, principalmente a têxtil.
Terceira: a partir de 1875 – era do aço, da eletricidade e da engenharia pesada.	Viagens para todo o planeta em navios a vapor; Ferrovias cortam os 5 continentes; Construção de Grandes pontes e túneis; o Telégrafo em alcance mundial; O telefone em usos nacionais; Redes elétricas para iluminação e uso industrial.	Produção em massa e barata de aço a partir do método Bessemer ⁵ ; Pleno desenvolvimento da máquina para navios a vapor construídos em aço; Química pesada e engenharia civil; Indústria de equipamentos elétricos; Alimentos industrializados.
Quarta: a partir de 1908 – Era do petróleo e do automóvel com produção massiva nos USA e Europa Ocidental.	Malha rodoviária; portos; aeroportos; oleodutos; Expansão do uso da Eletricidade residencial e industrial; Telecomunicações analógicas.	Fabricação massiva de automóveis; Processo Petroquímico; Motores de combustão interna usados em automóveis, tratores, transporte, aviões, tanques de guerra e eletricidade; Artefatos eletrodomésticos; Refrigeração e conservação de alimentos.
Quinta: Começo da década de 1970 – Era da informação e Telecomunicações. Início nos USA estendendo-se à Europa.	Telecomunicações digitais (fibra óptica e Satélite); Internet; Redes elétricas de fonte múltipla e de uso flexível; Conexões de transportes de pessoas e cargas de alta velocidade sejam por terra, ar e água.	Revolução da Informação; Microeletrônica; Computadores e Softwares; Instrumentos de Controle Remoto; Biotecnologia com uso de Hardwares e Softwares e novos materiais.

Fonte: Adaptado de PERES e HILBERT, 2009.

Em cada paradigma técnico-econômico requiere-se uma nova infraestrutura para difundir as tecnologias emergentes do sistema econômico, enquanto a indústria reorienta suas características dominantes visando novos processos que possibilitem a fabricação e distribuição de novos produtos.

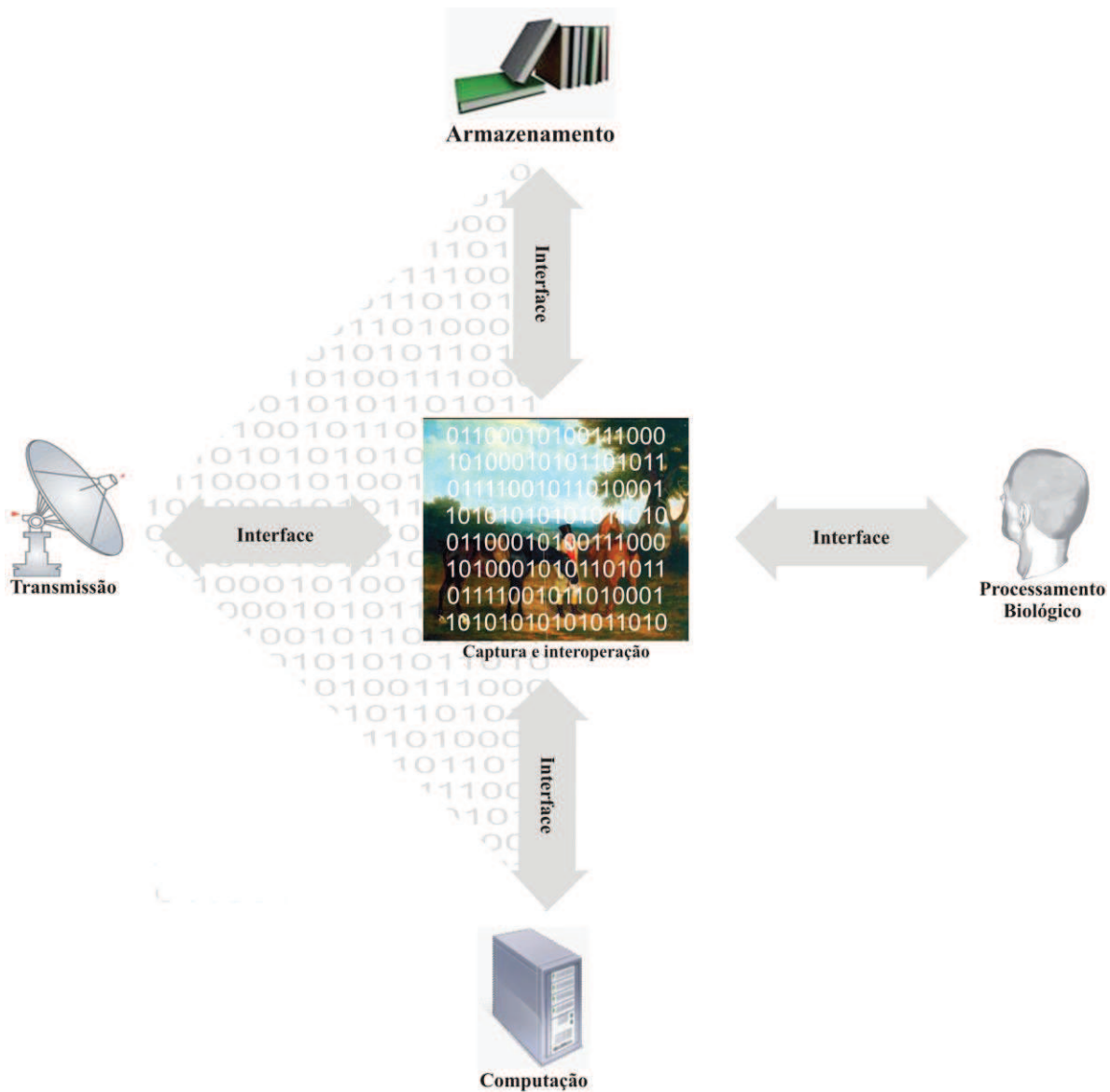
⁵ O processo de Bessemer foi o primeiro processo industrial de baixo custo para a produção em massa de aço a partir de ferro gusa fundido. O processo foi nomeado em homenagem ao seu inventor, Henry Bessemer. O processo de Bessemer revolucionou o mundo. Antes de seu uso indiscriminado, o aço era muito caro para usar na maioria das aplicações e, ao longo da Revolução industrial, usava-se ferro pudlado (ou ferro lupa) em seu lugar. Depois da apresentação do processo de Bessemer, o aço e o ferro pudlado acabaram ficando com preços parecidos, e toda a indústria finalmente voltou-se ao aço (Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Processo_de_Bessemer)

No processo de estabelecimento de novos paradigmas técnico-econômicos, a tecnologia se entrelaçada de forma estreita com a esfera social. Cada revolução tecnológica é recebida no princípio como um conjunto de oportunidade e também de ameaças à forma estabelecida anteriormente no campo empresarial, institucional e no âmbito da sociedade em geral. Ao se estabelecer de forma gradual gera, também, um novo sentido de atuação eficaz em qualquer âmbito.

Nesse sentido, o surgimento do que estamos chamando de paradigma digital possui seu marco factual com a introdução do Microprocessador em início da década de 70 do século XX. Com esse artefato, houve uma significativa mudança com efeitos sistêmicos do processo de informatização que foi o manejo da informação com a ajuda de um circuito integrado de transistores sobre um único componente semicondutor. Ora, o paradigma científico que conduziu esta inovação era muito mais antigo que o microprocessador e se caracterizava pelo uso do código binário, o *bit*, como método de codificação da informação.

Na época do paradigma digital desenvolveram-se soluções tecnológicas que adaptam, computam, transmitem e armazenam a informação. O ponto de partida desse processo foi a separação dos componentes do termo informação: seu significado, do ponto de vista semântico, e o significante do ponto de morfológico (os símbolos que a representam). O símbolo básico da informação é o *bit*, código binário. A maneira mais eficaz de representar a informação. O *bit* foi o motor que impulsionou a convergência das TIC, processo no qual o Rádio, a Televisão, os Sistemas de Telefonia e a Internet conseguem funcionar em uma só rede digital. A conversão da informação em *bits* permitiu, então, a realização de quatro operações básicas referentes à Informação: i) captação e reprodução da informação em um formato diferente do original; ii) transmissão com reprodução em ponto de uma mensagem selecionada em outro; iii) Computação ou manejo da informação segundo um procedimento definido e; iv) armazenamento sem a possibilidade de se perder a informação. Estas funções estão interligadas, são interdependentes e compõem o sistema tecnológico que se conhece como Tecnologias da Informação e Comunicação, ou simplesmente TIC. Contudo, há um quinto elemento extremamente fundamental ao se pensar um esquema, conforme figura 01, completo dos processos de informação e comunicação: a mente humana e suas faculdades.

Figura 1 – Operações Informáticas Básicas



Fonte: Adaptado de PERES e HILBERT, 2009.

O atual sistema tecnológico das TIC consiste-se na convergência de quatro trajetórias do paradigma digital que se concentra no *bit*. O fato de que todos eles utilizem o *bit* permite a convergência entre diversos meios para formar uma rede mais ampla. Ele resulta da convergência entre modernos sensores e monitores e a evolução do que podemos denominar “3C”: as Comunicações (Telefonia e Satélites), a Computação (Hardwares, Softwares e Serviços) e o Conteúdo (publicações, entretenimento e informação), sobre este último aspecto e sua relação com a informação “[...] se tornou, no século XX, quase uma tríade sagrada – informação, educação e entretenimento – foi completamente reconhecida, muito antes da popularização dos termos ‘sociedade da informação’ e ‘tecnologia da informação’, durante as

décadas de 1970 e 1980” (BRIGGS e BURKE, 2006).

Como consequência dessa convergência, um computador torna-se um sistema das TIC em pequena escala, da mesma forma que uma rede funciona em grande escala. A convergência das TIC significa que a rede se converte em um computador, convertendo-se em um dispositivo que processa a informação em maior escala. Este conceito se aplica a uma empresa, a uma economia digital ou à sociedade da informação em conjunto.

O valor exponencial da informação em rede, junto com a eficiência, a efetividade e a transparência da informação digital, conduz a uma representação cada vez mais precisa da realidade no espaço virtual. A rede se transforma então em um imenso algoritmo de conhecimento, um procedimento eficaz e versátil que digitaliza a maneira de se fazer as coisas do cotidiano. Assim, se cria um caráter institucional para sociedade da informação e se explica essa onipresença da tecnologia na vida cotidiana das pessoas, da sociedade e do desenvolvimento dos países.

Ao fim das exposições desse tópico surgem quatro tendências que podemos elencar, conforme Peres e Hilbert (2009):

- i) a evolução tecnológica das TIC prosseguirá e muito provavelmente se acelerará, porque a tendência é que as tecnologias de adaptação, armazenamento, transmissão e processamento da informação continuem em rápido avanço. Começa a clarear-se que o crescimento exponencial das TIC supera os processos decisivos, uma vez que a produção de informação aumenta a cada ano. A inteligência artificial processa mais informação que a inteligência humana. Nesse cenário, a constante inovação torna o futuro cada vez mais incerto. As interfaces cerebrais, a comunicação quântica, os colossais depósitos de informação (*Cloud Computing*⁶), a computação molecular e quântica, representam uma nova geração das TIC e exige, da mesma forma, a aplicação de uma visão evolutiva para a formulação de políticas.
- ii) de um ponto de vista mais técnico, enquanto as TIC experimentam inovações,

⁶ [...] *Cloud Computing é um paradigma de computação em larga escala que possui foco em proporcionar economia de escala, em que um conjunto abstrato, virtualizado, dinamicamente escalável de poder de processamento, armazenamento, plataformas e serviços são disponibilizados sob demanda para clientes externos através da Internet [...]* (BARBOSA e CHARÃO, 2012)

mudanças também se prevê mudanças em quase todas as trajetórias tecnológicas deste paradigma, que já está atingindo seu limite no que se refere à produção de hardwares de tamanho e uso do silício mais reduzido. A comunicação alcança uma era quântica o que converte seu armazenamento um problema para a eficácia da informática, o que requer a criação constante de novos processos ao invés de se repetir processos similares sem a garantia de sucesso.

- iii) A terceira tendência refere-se ao caminho que conduz à passagem da Informação ao Conhecimento. O primeiro período da era digital caracterizou-se por um aumento explosivo na transmissão e armazenamento de informação e, conseqüentemente, a difusão de soluções tecnológicas relacionadas. Em conseqüência, as opções tecnológicas para processar esse caudal de informação na mantiveram o ritmo necessário para fazê-lo, as sociedades da informação saturaram-se com o excesso de dados. O próximo período da era digital centrar-se-á em processar essa informação e convertê-la em conhecimento, haja vista que se espera que o progresso tecnológico fundamentar-se-á no enfoque cognitivo para alcançar soluções que produzam inteligência, ao invés de produzir infraestrutura para a transmissão e o armazenamento de informação.

Por um lado, o atual paradigma digital passa por um processo de maturação e está sujeito à crescente influência de, novamente, novas tecnologias, como do tipo molecular, caso da nanotecnologia e a biotecnologia. Um elemento crucial na evolução das TIC serão as inovações que surgirão ao se integrar tecnologias simbióticas na melhoria dos sistemas atuais. Por outro, ainda que este contexto ofereça possibilidades para grandes saltos, é fato que as tecnologias são acumulativas, o que implica que as medidas para as oportunidades futuras se definirão em razão dos processos atuais. Assim, a gestão do paradigma digital é uma condição essencial para o progresso econômico e social em longo prazo. Daí a preocupação do objeto de estudo em questão: a inclusão digital/social, que está clara como um fator de desenvolvimento e sustentabilidade social um país emergente como o Brasil.

2.2 Sociedades em Rede: Conhecimento e novas tecnologias

Estamos vivendo a Terceira Onda (TOFFLER, 2001), ou a Terceira Revolução Industrial, a da Cibernética, que veio acompanhada de significativas mudanças no regime de conhecimentos. Fato que marca o surgimento de um novo e duplo paradigma: o do imaterial e o das redes.

Una red es un conjunto de nodos interconectados. Las redes son formas muy antiguas de la actividad humana, pero actualmente dichas redes han cobrado nueva vida, al convertirse en redes de información, impulsadas por Internet. Las redes tienen extraordinarias ventajas como herramientas organizativas debido a su flexibilidad y adaptabilidad, características fundamentales para sobrevivir y prosperar en un entorno que cambia a toda velocidad. Por eso se desarrollan las redes en todos los sectores económicos y sociales, funcionando mejor que las grandes empresas organizadas verticalmente y que las burocracias centralizadas y compitiendo favorablemente con ellas. (CASTELLS, 2001, p. 15).

De fato, a crescente desmaterialização do trabalho individual – possibilitada pela substituição do trabalho manual pelo realizado por máquinas, e, posteriormente, o desenvolvimento dos serviços e o advento do virtual com a revolução digital – tem-nos guiado a uma sociedade em que o domínio do imaterial sempre confere mais vantagens estratégicas e, conseqüentemente, um maior poder sobre o material (CAZELOTO, 2008). O conhecimento e o domínio do imaterial tornam possíveis, por exemplo, a construção e utilização de satélites que permitem aos homens um domínio sem precedentes do espaço terrestre.

Ao mesmo tempo, a conjunção entre o processo de globalização, que unifica os mercados mundiais, e as mutações tecnológicas, que diminuem o custo das comunicações facilitando a multiplicação da velocidade e o volume de informação transmitida, constitui-se no fenômeno que foi denominado por Castells (2006) de “Sociedades em Redes”. Uma sociedade em rede caracteriza-se por diferentes fatos, tais como (CASTELLS, 2006):

1. Globalização das atividades econômicas.
2. Incremento do consumo e produção massiva de bens de consumo.
3. Substituição dos sistemas de produção mecânicos por outros de caráter eletrônico e automático.
4. Modificação das relações de produção, tanto socialmente como tecnicamente.
5. Prioridade de investimento e desenvolvimento de áreas de impacto tecnológico.
6. Flexibilização e instabilidade do trabalho.
7. Surgimento de novos setores de serviços e profissões, como os declinados do ramo

da informática e novas modalidades de trabalho como o teletrabalho.

8. Preponderância dos meios de comunicação, especificamente, das tecnologias da informação e comunicação, como um resultado híbrido da informática e de telemática. E, conseqüentemente, a potencialização de infraestruturas tecnológicas.
9. Globalização dos meios de comunicação de massa tradicionais e interconexão das tecnologias tanto tradicionais como inovadores, de maneira que permita romper com as barreiras espaços-temporais e o alcance de grandes distâncias.
10. Transformação da política e dos partidos políticos, estabelecendo-se novos mecanismos de luta pelo poder.
11. Tendência de americanização da sociedade.
12. Estabelecimento de princípios de qualidade e busca de uma rentabilidade imediata tanto em produtos como nos resultados, envolvendo o nível cultura, econômico, político e social.
13. Concepção ideológica neoliberal da sociedade e das relações entre as pessoas e grupos.

Ora, é certo que em toda organização social há redes dentro das quais os indivíduos mantêm relações privilegiadas que podem ser do tipo familiar, econômico, profissional, religioso, político entre outras. Contudo, no contexto da revolução da informação criaram-se novas formas de organização que não se ajustam à lógica de centralização do espaço e das teias de relações e influências convencionais. Há, nesse contexto, o incremento de relações horizontais que transcendem as fronteiras sociais e nacionais que suplanta as hierarquias tradicionais⁷. Contudo, isso não significa que todos entram e participam dessa rede em igualdade porque tendem a formar núcleos de desenvolvimento conforme a realidade urbana de cada local. Uma paisagem virtual das relações. O que marca esse tipo de rede é o intercâmbio de conhecimento, ou formação de uma sociedade do conhecimento. O que também, conseqüentemente, faz surgir uma economia do conhecimento (CIMOLI, 2008).

A economia do conhecimento descreve uma etapa particular do desenvolvimento capitalista. Com base no conhecimento, sucede a fase de acumulação do capital físico. Tal como Marx havia previsto pelos idos do século XIX, o conhecimento está substituindo a força de trabalho e a geração de riqueza é medida cada vez menos pelo trabalho em sua forma imediata,

⁷ Por exemplo o caso do Facebook.

mensurável e quantificável, e depende cada vez mais do nível de desenvolvimento da ciência e do progresso tecnológico (cf. CAZELOTO, 2008). Este é um fato que é complementado pela estrutura tecnológica de codificação, armazenamento e transmissão da informação, o capital humano das organizações pode ser explorado ao máximo.

Por um lado, depois dos regimes de conhecimento baseados na transmissão oral, a escrita e a impressa, o desenvolvimento digital propicia uma expansão sem precedentes de redes em dois eixos: de forma horizontal, a aceleração de transmissões e, de forma vertical, a densidade das conexões. Isto é, entramos em uma era que para existir e sobreviver e não ficar à margem, é necessário comunicar cada vez mais e mais depressa e de forma digital. A interatividade é outra característica destes novos meios de conhecimento.

Com o desenvolvimento da internet, as capacidades de comunicação e as competências cognitivas se desenvolvem em uníssono e expressam, conseqüentemente, a participação ativa dos indivíduos que, não sendo receptores passivos, podem criar comunidades virtuais e operar ferramentas de interação e discussão. Ora, não há dúvida que a internet funciona como um magnífico viveiro de ideias, independentemente da procedência de informações e conhecimentos.

Por outro lado, a proliferação de objetos virtuais, modificáveis e acessíveis, quase de forma infinita, facilita o trabalho coletivo e a construção de conhecimentos em comum. Um exemplo é a aprendizagem que durante muito tempo esteve confinada entre os muros da escola, está se convertendo em um espaço virtual de dimensões planetárias e acessível a distância, possibilitando simularmos uma infinidade de situações.

2.3 O Capital Cognitivo em uma Economia Informacional⁸

A união entre economia e conhecimento não é algo novo. Esta união existe, de forma muito consistente, desde que a produção, com a revolução industrial, começou a usar máquinas. Isto é, a ciência e a tecnologia incorporadas às máquinas, e depois com Taylor (Cf.

⁸ Uma economia informacional caracteriza-se pela afirmação da informação como o quarto setor da economia, o setor quaternário “caracterizado pela ação de conceber, criar, interpretar, organizar, dirigir, controlar e transmitir, com a intervenção do ambiente científico e técnico, atribuindo a esses atos um valor econômico. Sua atividade dominante é a criação” (TOMELIN, 1988, p.71).

MAXIMIANO, 2006), a organizar cientificamente o trabalho. Toda a história do capitalismo industrial, durante seus dois séculos de existência, é a história da extensão progressiva das capacidades de previsão, programação e de cálculo sobre os comportamentos econômicos e sociais através da utilização do conhecimento. O motor da acumulação do capital tem sido mantido pelo positivismo científico, que recolheu, no último século, a heranças das Luzes, e inscreveu o saber na reprodutibilidade (cf. BENJAMIN, 2000, HOBSBAWM, 2007b, ROUANET, 1987).

O conhecimento tem se posto a serviço da produção de uma forma determinista, cuja tarefa é a de controlar a natureza através da técnica e aos homens através da hierarquia (FOUCAULT, 2002, 2004, 2005). Os resultados disso, por sua vez, em termos de vantagens práticas, têm sido notáveis: aumento da produtividade e da ordem, mas ao preço da perda da força emancipadora da razão, que presa às servidões voluntárias⁹, restringe-se aos limites do utilitarismo. Reduzindo o conhecimento simples modo de cálculo e de controle técnico, a modernização reprimiu a variabilidade e a indeterminação do mundo, para conformá-lo às exigências da produção. Resumidamente, a modernidade tem reduzido de maneira forçosa a complexidade do mundo, do organismo biológico, do espírito pensante e da cultura social às dimensões toleradas pela fábrica industrial.

No curso os últimos séculos, o conhecimento tem condicionado seu papel na objetivação do mundo, adaptando a natureza e os homens à produção. Parece que isto ainda não chegou ao seu fim, justamente porque neste processo o conhecimento se converte em parte integrante do desenvolvimento industrial, com as máquinas, com os mercados e o cálculo econômico. Assim, no capitalismo moderno o conhecimento converteu-se em um fator necessário, tanto como trabalho ou como o capital. Trata-se, aproximando-se de uma precisão, de um fator intermediário. Um pouco como a máquina, o conhecimento armazena o valor do trabalho e, também, dos demais fatores produtivos, empregados em sua produção. Por sua vez, o conhecimento entra na produção governando as máquinas, administrando os processos e gerando utilidade para o consumidor.

No circuito produtivo do capitalismo industrial, o trabalho gera conhecimento e o conhecimento, por sua vez, gera valor. Assim, o capital, para se valorizar, não só deve se

⁹ Expressão inspirada em: BOÉTIE, Etienne de La. Discurso sobre a Servidão Voluntária.

“subordinar” – nos termos marxistas – ao “trabalho vivo”, mas também ao conhecimento gerado e colocado nesse circuito. Aí residem precisamente as dificuldades desta “subordinação”, porque o capital industrial não consegue conter o capital de conhecimento e, portanto, dar sentido à ideia de capitalismo cognitivo. Dessa forma, segundo Boutang *et alli* (2004):

- i) No circuito produtivo de valor, o conhecimento constitui-se em um mediador muito pouco “dócil”, já que a valorização dos conhecimentos responde a leis muito particulares. Estas leis diferem-se profundamente das imaginadas pelo pensamento liberal ou marxista em suas respectivas teorias de valor. Conseqüentemente, o capitalismo cognitivo funciona de maneira distinta da do capitalismo comum;
- ii) Esta diferença, que existe desde sempre, surge nos dias atuais e é facilmente reconhecível no fato de que os processos de virtualização separam o conhecimento de seu suporte material, tornando-o reproduzível, mutável e utilizável de maneira distinta, tanto o capital como o trabalho que é empregado para produzi-lo. O pós-fordismo, que utiliza frequentemente o conhecimento virtualizado, se torna completamente incompreensível com a falta de uma teoria do capitalismo cognitivo.
- iii) A valorização do conhecimento, sobretudo quando é utilizado de forma virtual, gera toda uma série de incoerências no ciclo de valorização. O processo de transformação do conhecimento em valor não é linear no tempo. Ao contrário, implica instabilidade, pontos de descontinuidade, catástrofes, e múltiplos caminhos possíveis. É justamente quando nos sitiamos no ponto de vista pós-fordista que os obstáculos reencontrados pela valorização do conhecimento põe a descoberto os espaços de crises. Entretanto, nestes espaços, que são também espaços de liberdade, podem incrementar novas soluções e transformações institucionais de forma original. Esta é a razão pela qual se possa falar tanto em capitalismo cognitivo.

Como termo intermediário, o conhecimento não teria nenhuma influência sobre a teoria do valor se não fosse mais que uma espécie de bem semiacabado que não senão conservar e transmitir aos processos em curso o valor do capital e do trabalho utilizado para produzi-lo. Mas, as coisas não são tão simples assim. Nem a teoria do valor, da tradição marxista, nem a liberal, atualmente dominante, podem dar conta do processo de transformação do

conhecimento em valor. Por que, segundo o mesmo Boutang *et alli* (2004):

- i) O conhecimento tem certamente um valor de uso, principalmente para os usuários e para a sociedade, mas não tem um valor de custo de referência que possa ser empregado como uma referência para determinar o valor de troca, funcionando bem como custo marginal - teoria neoclássica -, bem como custo de reprodução - teoria marxista. O custo de produção do conhecimento é muito incerto, porque o processo de aprendizagem é por sua natureza, aleatório, e, sobretudo, é radicalmente diferente do custo de sua produção. Uma vez que é produzida uma primeira unidade, o custo necessário para reproduzir outras tem um custo quase zero. Em nenhum caso esse custo tem a ver com o custo da produção inicial.
- ii) O valor de uso do conhecimento não é ponto fixo sobre o qual se baseia a troca de valores, tal como é com a utilidade marginal na teoria neoclássica do valor. De fato, com a independência do valor de uso para os usuários, em um regime de livre concorrência, o valor de troca de uma mercadoria, cujo custo de reprodução é nulo, tende a ser zero. O valor de troca do conhecimento está, então, inteiramente ligado à capacidade prática de limitar sua difusão livre, de limitar com meios jurídicos, como as patentes, direitos autorais, licenças, contratos, ou com os monopolizando a possibilidade de copiar, de criar derivados, de aprender o conhecimento de outros. Noutras palavras, o valor do conhecimento não é fruto da sua escassez, mas das limitações estabelecidas, institucionalmente, de acesso ao conhecimento. A escassez do conhecimento, que lhe dá o valor, tem uma natureza artificial: oriunda da capacidade de um poder, qualquer que seja, para limitar temporalmente sua difusão e para regulamentar seu acesso.

O valor dos feitos cognitivos, que é garantido pela forma de escassez artificial, tende, de forma estrutural, a diminuir com o tempo. Os valores econômicos estão inscritos no tempo e mudam com e como ele. Nesse sentido, a economia do conhecimento é uma economia do movimento: os valores não são estáticos que se conservam no tempo, pelo contrário, decrescem com o aumento da velocidade dos processos. Para poder extrair valor dos conhecimentos é necessário acelerar, também, seu uso com o fim de alcançar sua maior difusão possível. A socialização do conhecimento é uma forma de atender a razão do conhecimento difuso. Conforme vão se abrindo as barreiras que limitam seu acesso – as TIC em muito colaboram nesse processo –, transforma-se em patrimônio comum de todos os cidadãos e todos os possíveis usuários.

Por outro lado, o capitalismo cognitivo pode ser medido em tempos de globalização. É desterritorializado, convivendo no mesmo tecido das relações econômicas e dos liames financeiros. Constitui-se em um regime que se estende sobre o mercado dos processos digitalizados que funcionam em rede. Característica de uma era pós-industrial, onde mudanças estruturais nas relações econômicas, sociais e políticas ocorridas na segunda metade do século XX (CASTELLS, 2006), tais como i) Revolução das TIC; ii) crise do capitalismo e do Estado e, iii) a efervescência dos movimentos sociais, foram as TIC possibilitaram colocaram o conhecimento no centro do processo produtivo criados pela globalização e a conseqüente sociedade em rede.

Diante disso, trabalhamos com a ideia de que com a crise do capitalismo industrial vivenciamos momentos, já definidos e estabilizados, de uma transição que podemos qualificar de capitalismo cognitivo. Este conceito designa o desenvolvimento de uma economia baseada na difusão do saber na qual a produção do conhecimento passa a ser a principal “aposta” da valorização do capital. Nesta transição, a parte do capital imaterial e intelectual, definida pela proporção de trabalhadores do conhecimento e das atividades de alta intensidade de saberes, como os serviços de informática e informatizados, de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), Educação, Saúde, Meios de Comunicação, Softwares, se afirmam como a variável chave do crescimento e da competitividade das nações.

Segundo Boutang *et alli* (2004), a evolução caminha em conjunto com outras três transformações maiores que têm um impacto crucial sobre a reestruturação do que se convencionou chamar de relação Norte-Sul e sobre a elaboração de uma estratégia de saída do subdesenvolvimento frente ao capitalismo cognitivo:

- i) A primeira está ligada aos limites ecológicos do crescimento industrial, que invertem sua positividade (a produção em massa como luta contra a escassez) em uma força de destruição. A crise ecológica poderá ser um fator inibidor da extensão planetária de desenvolvimento a partir do paradigma industrial. Também possibilita um alcance universal aos saberes tradicionais das comunidades camponesas que se opõem à lógica da monocultura imposta pela revolução verde e biotecnológica e seus grupos financeiros;
- ii) A segunda vem caracterizada por uma nova Divisão Internacional do Trabalho (DIT) fundamentada em princípios cognitivos cuja regulamentação se apoia em

- novos cerceamentos do saber e na captação do cognitivo em proveito do financeiro;
- iii) A terceira refere-se à tendência à formação de Impérios Econômicos e do declínio do Estado-Nação que pode ser o espaço e a plataforma essencial de desenvolvimento de estratégias de desenvolvimento sustentável e de determinar processo de mudanças sociais.

Sobre este contexto são de Castells (2006) as mais destacadas teses. Para este autor o capitalismo experimentou, durante a segunda metade do século XX, uma mudança causada pela importância atribuída à informação (conhecimento ou saber) no processo de produção de bens e serviços, a que Castells denominou paradigma “informacional”. Dessa forma, todo o processo resume-se em dois polos: o papel do conhecimento no processo produtivo, por um lado, e o papel das TIC, por outro, o que caracteriza no capitalismo informacional como uma forma de desenvolvimento pela ação do saber sobre o próprio saber (CASTELLS, 2006). Isto é, a ação do saber da era digital sobre o saber acumulado pela história da humanidade, possibilitando, então, a produção de novos saberes. Melhor, a recodificação digital do saber com o desenvolvimento das TIC e sua consequente generalização no conjunto das atividades sociais. Assim, as TIC constituem-se no principal fator responsável pela produtividade em uma sociedade em rede, definindo um novo modo de desenvolvimento.

Esta é uma realidade empírica. Contudo, cabe alguma definição do ponto de vista teórico quando as possibilidades das TIC substituem a produção material pela produção imaterial, ou a força de trabalho pelo trabalho imaterial. Uma discussão nova, principalmente no meio marxista (BOUTANG, *et alli*, 2004; GORZ, 2005). Para Marx (*apud* HUNT e SCHERMANN, 2010) é produtivo todo o trabalho que gere mais valia, isto é, que tem como resultado uma mercadoria, com valor de uso e de consumo. Alinhado nesse conceito o trabalho de um programador, ao desenvolver um software, se na condição de assalariado ou não, ao colocar seu trabalho no mercado este se torna uma mercadoria e produz mais-valia. Dessa forma, o trabalho imaterial é uma forma de produção e, portanto, de exploração do trabalho. Sobre esta característica da Sociedade da Informação e em Rede que passamos a analisar.

Ora, o capitalismo criou um novo tipo de “proletariado” ao conceber um dispositivo de emprego fortemente polarizado que, por um lado e pelo alto, corresponde ao modelo posfordista de trabalhadores qualificados e por outro lado, pelo baixo, corresponde a uma força

de trabalho mais barata, em razão da automação e da mobilidade global. Percebe-se, rapidamente, que está distanciando-se da forma “primitiva” de acumulação.

Assim, o processo de globalização atual pode ser interpretado como sendo a renovação de um vasto processo de acumulação primitiva. Combinam, de forma estrita, os métodos tradicionais de exploração do trabalho e a tentativa de transformação da vida humana em mercadoria, principalmente o pensamento. A essência desta refundação da acumulação do capital repousa sobre a captação da economia do conhecimento em um meio de benefício financeiro, generalizando a economia rentável. Neste marco, observamos uma drenagem de recursos para os grandes centros, graças aos serviços dos órgãos financeiros internacionais e, principalmente, da extensão do sistema de patentes sobre os recursos humanos. A partir desta perspectiva, notam-se dois fatores que formam uma nova DIT acompanhada de uma exacerbação das desigualdades territoriais do desenvolvimento (BOUTANG, *et alli*, 2004).

A primeira como resultada da ascensão de conhecimentos científicos e técnicos no processo produtivo. Na medida em que o capital físico se torna uma variável secundária em relação à capacidade da inteligência humana de se movimentar em redes, se assiste a uma guinada rumo a uma divisão cognitiva do trabalho, devido o fracionamento dos processos produtivos segundo as especialidades de saberes envolvidos. Este processo que não é unívoco e nem uniforme no espaço, favorece a uma polarização particularmente marcada pela intensificação de atividades que demandem conhecimentos especializados. Na nova Divisão Cognitiva do Trabalho (DCT), o fator determinante da competitividade de um território depende cada vez mais do “estoque” de trabalho intelectual mobilizado de maneira cooperativa.

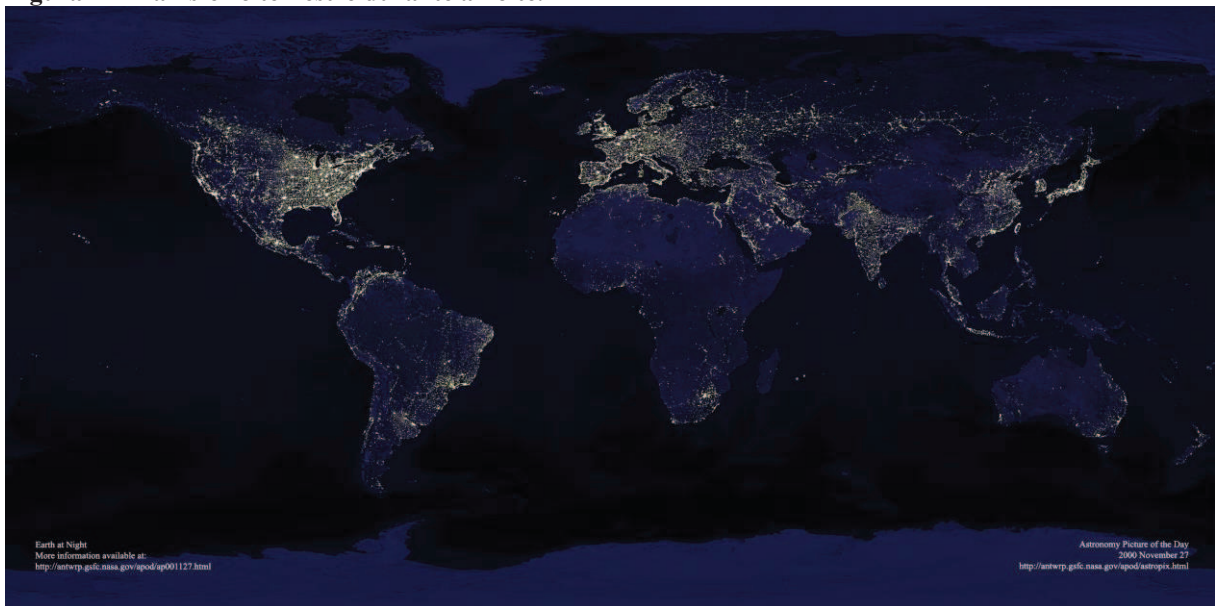
Esta tendência de polarização é muito mais forte com a automação de economias diversificadas que permite que os países de antiga industrialização reconstruam vantagens comparativas, quando incluem setores intensivos para o trabalho. Esta é a razão a nova DIT é caracterizada por uma tendência para a deslocalização de atividades produtivas que, desde a crise do fordismo, ter sido objeto de uma descentralização da produção para países de baixos salários. Um exemplo é que as grandes corporações geralmente não atuam em seus países sedes.

O desenvolvimento desigual da economia do conhecimento tende, assim, conduzir a uma lógica autosustentada e acumulativa que condena a um certo número de países ao

desenvolvimento de uma verdadeira desconexão forçada (CIMOLI, 2008). Esta lógica, conseqüentemente, é reforçada pelas barreiras protecionistas que os países mais desenvolvidos (Norte) continuam erguendo contra os países menos desenvolvidos (Sul), como é caso exemplar das políticas agrícolas dos USA e Europa. O que pode nos fazer pensar que definitivamente, o livre intercâmbio é um mito, principalmente para os países do Sul para os quais lhes é imposto pelos do Norte.

Apelando para o paradigma vigente onde a informação visual pode expressar uma realidade tão bem quanto o processo analítico, podemos ilustrar as relações entre Norte e Sul do ponto de vista do desenvolvimento com a seguinte imagem do planeta Terra durante a noite. Nela fica “claro” de como o Norte detém o domínio sobre o resto do mundo, conforme é demonstrado na figura 2 a seguir:

Figura 2 – Planisfério terrestre durante a noite.



Fonte: NASA. Disponível em: <http://apod.nasa.gov/apod/image/0011/earthlights2_dmisp_big.jpg>. Acesso em: 10 set. 2012.

Essa imagem noturna do planisfério terrestre deixa claro onde estão abrigados os espaços de economia mais dinâmico do mundo contemporâneo, onde se localizam os principais centros de decisão que comandam a atual ordem mundial. O aparente nível de consumo de energia conseguintemente utilizado no processo de produção, armazenamento e consumo de informações e conhecimento determinantes para o resto do mundo. Esta é uma imagem clara do que denominamos becha digital nas considerações anteriores. As faixas escuras no planeta não demonstra apenas o nível do consumo de energia, mas questões já arcaicas de

infraestrutura e de geração tecnológica, seja de energia elétrica ou de qualquer recurso necessário ao bem-estar na vida humana no planeta diante do paradigma digital. As faixas escuras representam que o nível de produção de recursos tecnológicos pode ser o divisor, ou o filão na crosta da geopolítica das relações entre o Norte e Sul. Um filão que já denominamos brecha digital, que guarda somente suas questões quantitativas, mas as questões qualitativas que se referem à autonomia dos povos diante do paradigma digital na sociedade da informação. Ponto que será discutido nos trechos finais desse capítulo, quando discorrermos sobre a necessária passagem de uma Sociedade da Informação para uma Sociedade do Conhecimento.

O segundo fator que estrutura a nova DIT são os cerciamentos do saber cujos pivores são o reforço dos direitos de propriedade intelectual, as patentes e a biopirataria dos saberes tradicionais. Esta política de criação artificial de “posição de renda” é justificada, muitas vezes, pelo argumento de que nas áreas de conhecimento intensivo, a maior parte dos custos é fixo e é sobre os investimentos em P&D das empresas. Agora, quando o custo marginal de reprodução desses bens e serviços intensivos em conhecimento é reduzido, essas mercadorias devem ser cedidos gratuitamente.

Na atual circunstância do capitalismo nos impõe caminha rumo um desenvolvimento sustentável concebido como a constituição de uma sociedade da democracia e da cooperação, na qual, como nos dizeres de Marx (2011), o principal capital deve ser o próprio homem. Para isso, a produção de conhecimentos deve ser considerada mais que um setor dos bens de consumo e do capital imaterial, mas como o terceiro e principal setor produtivo. Porque dele depende o ritmo do desenvolvimento e a possibilidade de uma inserção ativa na nova DIT. Isso será possível através do desenvolvimento de instituições coletivas que assegurem o livre acesso ao saber e à formação de uma intelectualidade difusa e o investimentos de capital em áreas estratégicas tais como Saúde, Educação, Pesquisa, Infraestruturas Informacionais e Sociais, que permitam a dilatação da economia do conhecimento, justamente porque a redução das desigualdades é uma condição essencial da difusão dos saberes e do impulso de uma economia do conhecimento, onde possa-se passar de uma Sociedade da Informação para uma Sociedade do Conhecimento, com suas características em prol do ser humano.

2.4 Sociedade(s) do Conhecimento *versus* Sociedade da Informação

Neste tópico vamos tentar fazer uma distinção entre Sociedade do Conhecimento e Sociedade da Informação. Enquanto Sociedade da Informação baseia-se nos avanços tecnológicos em matéria de comunicação, principalmente, as Sociedades do Conhecimento integram dimensões sociais, éticas e políticas que influenciam no desenvolvimento da comunicação. Partindo desse pressuposto, vamos descrever e analisar algumas opções para se estabelecer fundações sólidas sobre as quais deveriam estar construídas as sociedades do conhecimento a fim de possibilitar o desenvolvimento humano.

A terminologia Sociedade da Informação se consagrou como um termo hegemônico não por sua clareza conceitual em expressar uma nova era, uma nova forma de organização social. Mas sim por determinação de políticas oficiais dos países mais desenvolvidos (BURCH, 2005). Seus antecedentes datam da segunda metade com século XX, exatamente de 1973, quando o sociólogo estadunidense Daniel Bell introduziu a noção de “Sociedade da Informação” em seu livro “O advento da sociedade pós-industrial”. Nessa obra formula que o principal eixo dessa sociedade será o conhecimento teórico e adverte que os serviços baseados no conhecimento iriam se converter na estrutura central da nova economia e de uma sociedade cujo grande paradigma seria a informação.

Esta expressão reapareceu com mais força nos anos 90 do século XX, no contexto do desenvolvimento da Internet e das TIC. A partir de 1995, foi incluída na agenda de reuniões do G8 e tomou a atenção de quase todas as organizações internacionais (OCDE, Governo dos USA, PNUD/ONU, BID). Nesse contexto, o conceito de sociedade da informação, como construção política e ideológica, se desenvolveu sob os auspícios da globalização neoliberal, cuja principal meta foi acelerar a instauração de um mercado mundial aberto e autorregulado. Política que contou com a participação de organismos multilaterais como a OMC, o FMI e o BID, forçando os países da periferia do capitalismo a abrirem seus mercados e a reduzirem seus investimentos internos. Todo esse processo resultou no aprofundamento das brechas entre os países ricos e os pobres no mundo.

Dessa forma, no final do século XX, quando a maioria dos países desenvolvidos já havia adotado políticas de desenvolvimento da infraestrutura das TIC, aconteceu, também, o auge do mercado de ações da indústria da comunicação, justamente quando os mercados do Norte

começam a saturar. No mesmo ritmo, intensificam as pressões dos países desenvolvidos sobre os em desenvolvimento para a abertura de mercados ao investimento de empresas de telecomunicações e informática, em busca de novos mercados para absorver seus excedentes. Considerando-se esta realidade e o significado que as TIC tiveram na aceleração da globalização econômica, o conceito de sociedade da informação está mais associado aos aspectos mais amigáveis da globalização - Internet, telefonia celular, TV -, assumindo um papel de embaixatriz da globalização, cujos benefícios poderiam estar ao alcance de todos se fosse possível diminuir a brecha digital (BURCH, 2005).

A noção de Sociedade do Conhecimento surgiu no final dos anos 90 e empregada particularmente nos meios acadêmicos, como alternativa à Sociedade da Informação. A UNESCO adotou o termo Sociedade do Conhecimento e sua variante Sociedade do Saber dentro de suas políticas institucionais e tem desenvolvido reflexões em torno do tema que buscam incorporar uma concepção mais abrangente, e não somente no que se refere à dimensão econômica. No entendimento de Abdul Waheed Khan (subdiretor geral da UNESCO para a Comunicação e Informação),

A Sociedade da Informação é a pedra angular das sociedades do conhecimento. O conceito de “sociedade da informação”, a meu ver, está relacionado à idéia da “inovação tecnológica”, enquanto o conceito de “sociedades do conhecimento” inclui uma dimensão de transformação social, cultural, econômica, política e institucional, assim como uma perspectiva mais pluralista e de desenvolvimento. O conceito de “sociedades do conhecimento” é preferível ao da “sociedade da informação” já que expressa melhor a complexidade e o dinamismo das mudanças que estão ocorrendo. (...) o conhecimento em questão não só é importante para o crescimento econômico, mas também para fortalecer e desenvolver todos os setores da sociedade. (Apud BURCH, 2005, p. 24).

Cabe uma distinção entre sociedade do conhecimento e do saber (ambos traduzem a expressão em inglês “*knowledge society*”). A noção de saberes implica certezas mais precisas ou práticas, enquanto conhecimento abarca uma compreensão mais global ou analítica. Gorz (2005) considera que os conhecimentos referem-se aos conteúdos formalizados, objetivados, que não podem, por definição, pertencer às pessoas. O saber, por sua vez, está feito de experiências e práticas que se tornaram evidências intuitivas e costumes.

Basicamente, a diferença entre sociedade da informação e sociedade do conhecimento poder ser demonstrada pelo quadro 1:

Quadro 2 - Distinção das características da Sociedade da Informação e da Sociedade do Conhecimento.

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	SOCIEDADE DO CONHECIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Termo de cunho mercadológico e econômico (OCDE, BIRD, OMC, empresários participantes da CMSI); • Destaque estaria no termo <i>Informação</i> e nas tecnologias que a efetivam e não no termo <i>Sociedade</i>; • Termo criado na década de 1990 para representar o desenvolvimento econômico unilateral de algumas nações; • Os portadores do conhecimento seriam os membros das classes dominantes; • Tecnologia e Informação como forma de garantir hegemonia e manutenção dos lucros; • Predominância do setor de serviços, principalmente os baseados em conhecimento, em detrimento do setor industrial; • Foco na tecnologia, na transmissão de dados e espaços de armazenagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Termo de cunho social e acadêmico (adotado pela ONU, pelas IES, sociedade civil e ONGs na CMSI); • Destaque para o termo Sociedade muito mais do que para o termo Informação ou Conhecimento; • Autonomia de pensamentos, liberdade de expressão, valorização da democracia e da <i>e-citizen</i>; • Os portadores, detentores e gestores do conhecimento seriam a sociedade como um todo: “saber compartilhado”; • TI a serviço da sociedade, como forma de potencializar a melhora na qualidade de vida e na geração de autonomia; • Conhecimento: recurso de produção, prosperidade, bem-estar social. Investimento no humano e social; • Foco na ideologia de uma sociedade mais igualitária e justa. Centrada nas pessoas e no reuso do conhecimento;

Fonte: Adaptado de DZIEKANIAK e ROVER, 2012.

O conceito de sociedade da informação, nascido sob os preceitos da globalização neoliberal, expressa, sub-repticiamente, que as revoluções tecnológicas determinarão o desenvolvimento, ofuscando os conflitos sociais e os jogando no escuro passado das sociedades. Por isso mesmo, esse conceito não é o mais adequado para qualificar as novas tendências das sociedades, nem para descrever um projeto contra-hegemônico de sociedade.

Ora, qualquer termo que reforce uma concepção técnicocêntrica de sociedade não seria adequado. Justamente porque fazer referências a sociedades, no plural, é uma forma de reconhecimento da heterogeneidade e da diversidade das sociedades humanas, daí Sociedades do Conhecimento, ao invés de Sociedade da Informação. E afirmação de que todas as sociedades podem se apropriar das tecnologias para suas demandas de desenvolvimento e não que devam se adaptar aos fatores condicionantes das tecnologias, para fazer parte de uma única sociedade da informação, permeada pelas TIC.

Dessa forma, o auge das TIC criou as condições para o surgimento de Sociedades do Conhecimento. A sociedade mundial da informação não terá sentido se não se tornar em um

meio para um fim mais elevado: a construção de sociedades do conhecimento que sejam fontes de desenvolvimento para todos, e principalmente dos países menos desenvolvidos. Para atingir esse fim, os desafios colocados pela revolução da informação referem-se a uma questão particular: o acesso à informação para todos. Ora, a desigualdade de acesso às fontes, aos conteúdos e aos recursos estruturais da informação põe em contradição a Sociedade da Informação. Isto é, como se pode falar de uma Sociedade da Informação quando a livre circulação da é obstaculizada por brechas digitais ou quando a própria informação é objeto de censuras ou usada para a manipulação?

Um elemento central das sociedades do conhecimento é a capacidade para identificar, produzir, tratar, transformar, difundir e utilizar a informação com o objetivo de criar e aplicar conhecimentos necessários para o desenvolvimento humano. Estas sociedades se fundamentam em uma visão de sociedade que propicia a autonomia e engloba as noções de pluralidade, integração, solidariedade e participação. A noção de sociedades do conhecimento é mais abrangente porque promove a autonomia ao invés dos conceitos de tecnologia e conexão que se constituem em elemento central na sociedade da informação.

O enfoque do desenvolvimento humano e da autonomia como um dos elementos centrais das sociedades do conhecimento, deve possibilitar uma melhor prática dos direitos universais e das liberdades fundamentais. A melhoria, simultânea, da luta contra a pobreza e o desenvolvimento de políticas de desenvolvimento, porque nas sociedades do conhecimento há um estreito vínculo entre conhecimento e desenvolvimento. Pois o conhecimento é um fator que tanto atende as necessidades econômicas como um componente pleno do desenvolvimento. A dinâmica política, econômica e social subjacente ao desenvolvimento das sociedades do conhecimento é o fenômeno eminente da íntima relação existente entre a luta contra a pobreza e a promoção das liberdades civis e políticas.

Por sua vez, nas sociedades do conhecimento, é preciso ir além de reformas que reduzam as brechas sociais, econômicas e educacionais subjacentes da sociedade mundial da informação. Isto significa que é um princípio constitutivo dessas sociedades a figuração em primeiro plano da salvaguarda e promoção dos direitos e liberdades proclamados pela Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, tais como o conhecimento e a educação como fatores sólidos de garantias dos direitos. Ora, os direitos, assim como os princípios éticos que os fundamentam, devem primeiro ser conhecidos para poderem ser reivindicados e reconhecidos

(UNESCO, 2005). Os direitos e liberdades fundamentais, principalmente o de liberdade de expressão, são e serão um elemento essencial das sociedades do conhecimento, e sobre estes princípios devem se orientar o acesso, o uso e o desenvolvimento das TIC em concomitância com o desenvolvimento humano nas sociedades do conhecimento.

CAPÍTULO III

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, *e*-EDUCAÇÃO E *e*-INCLUSÃO NO CONTEXTO DO PARADIGMA INFORMACIONAL

3.1 Sobre a Educação no contexto do paradigma informacional

As sociedades compõem-se por meio das dinâmicas relacionais entre o presente e os acontecimentos do passado. Nos tempos hodiernos, o desenvolvimento da sociedade da informação e do conhecimento é marcado por novos desafios e possibilidades que fomentam o crescimento cultural e educativo a nível mundial.

Nos últimos anos tem-se produzido uma mudança vertiginosa com a consolidação e generalização do uso das TIC no processo evolutivo da humanidade, dando lugar a mudanças sociais diferentes conforme o contexto em que são implantadas (CASTELLS, 2006). Este fato demonstra que, pela rapidez das mudanças em realidades sempre emergentes, muitos dos setores populacionais tenham ficado à margem dos avanços e que produziu grandes brechas tecnológicas (ver capítulo 1), marcando as diferentes formas de desenvolvimento entre os países que convivem dentro do mesmo continente, e inclusive entre pessoas da mesma sociedade, cidade, bairro.

Um dos desafios que se apresentam aos países do Sul, nesse contexto, é o de se incorporarem à sociedade da informação no mesmo ritmo que os países do Norte. Para isto é preciso reduzir as brechas educacionais de forma simultânea à diminuição da desigualdade social e econômica do seu capital humano, por meio de políticas públicas com foco educativo a fim de romperem as barreiras para o desenvolvimento social.

A educação é um componente essencial de qualquer sociedade. A desigualdade na estrutura social é um fator chave a ser considerado ao se elaborar propostas educativas, promovendo

ativamente a inovação e a difusão de tecnologias no campo educativo para favorecer a integração entre os povos e reduzir os níveis de desigualdade. Propostas educacionais que visem a mudança devem transcorrer como uma resposta ao devir social, cultural e econômico dos grupos sociais. Assim bem como, cada sociedade desenvolve um tipo próprio de formação segundo o contexto e as demandas sociais existentes, e os diferentes modos de formação vão evoluindo de acordo com as possibilidades e interesses de cada nação e território.

Para pensar a educação de forma mais coerentes com a atual sociedade é preciso antes reconhecer as grandes mudanças que a sociedade global vivenciou nas últimas décadas, principalmente as consequências da revolução tecnológica sobre a organização social e a própria educação. Conforme foi demonstrado no capítulo 1, desde a década de 70 do século XX, mais caracteristicamente, com a crise do petróleo nos encontramos em um período contínuo de revoluções tecnológicas. O que tem suplantado a ideia de crise por uma ideia de transformação. Ideia e acontecimentos que, como já foi exposto nos capítulos anteriores, moldaram o que se convencionou chamar por Sociedade da Informação. Contudo, essa definição não se encerra em si, quando o assunto é a educação. Para onde nos dirigimos e o que é que caracteriza esta sempre nova sociedade? São questões que norteiam a necessidade de adaptação da educação à sociedade.

O quadro referencial citado nos capítulos anteriores (GORZ, 2005; MACLUHAN, 1972; TOFLER, 2001; CASTELLS, GIDDENS, 2007; LÉVY, 1996, 1999; CASTELLS, 1998, 2000, 2006, 2007; BELL, 2012; MATTELART, 2002; SCHAFF, 1995), mostram análises que evidenciam a transformação, em todos os âmbitos sociais, na era da sociedade da informação. E todos esses autores coincidem em identificar as capacidades intelectuais e os recursos tecnológicos no tratamento da informação como fatores chaves da atual sociedade. Nesta perspectiva, a inacessibilidade à informação provoca que algumas classes sociais ficam excluídas da sociedade atual. Em contraposição, o acesso à educação para todas as pessoas, independente de seu gênero, idade, classe social ou grupo cultural se apresenta como um instrumento capaz de erradicar as desigualdades sociais que provocam a exclusão.

Se na sociedade industrial a fonte da economia vinha dos recursos materiais e de seu tratamento, na sociedade da informação a matéria prima são os recursos humanos. De forma

concreta, a seleção e processamento da informação priorizada, a partir da reflexão e interação entre pessoas.

As TIC não só modificaram o funcionamento de todos os setores da economia – como demonstramos no capítulo 1 e 2 –, mas também incorporou novas práticas em nossas vidas cotidianas. O desenvolvimento tecnológico da informação foi produzido em razão dos meios de inovação tecnológica onde se interatuam descobrimentos e aplicações em contínuo processo de investigação onde se pode aprender criando. Um exemplo desses meios, é o Vale do Silício nos Estados Unidos e as grandes concentrações de capitais financeiros e intelectuais aplicados no avanço tecnológico: Universidades, Centros de Pesquisa e Desenvolvimento, e Agências de Fomento.

O desenvolvimento do setor quartenário ou informacional comporta duas situações que devem ser diferenciadas. Por um lado, produziu-se uma mudança no processo de produção, por outro, o aparecimento de novas atividades e profissões ligadas às TIC. Essa situação, todavia, está vinculada ou mesmo condicionada ao contexto político, econômico e social de cada país. E assim, o papel do Estado segue sendo de grande importância segundo o grau de desenvolvimento da economia. O que não significa que as mudanças no processo de produção possam ser confundidas com mudança no modo de produção. Ainda continuamos em uma economia capitalista, cujo capital fetiche é acentuado e a mudança está somente em como se gera a produção: tratamento e transformação dos recursos naturais, pela exploração da informação, característica da nova economia.

O desenvolvimento de novas tecnologias contribuiu de forma decisiva para que a sociedade se convertesse em uma sociedade global e interconectada, onde as pessoas trabalham em tempo real através do planeta. Trata-se de uma nova economia onde o mercado, os processos de produção e a tecnologia funcionam simultaneamente a nível global (CASTELLS, 1998, 2000, 2006, 2007). As novas tecnologias têm permitido uma notável automatização dos processos de produção. Este fato é considerado por muitos como a destruição dos postos de trabalho, já que se produz uma simplificação e redução de pessoal necessário para produzir um determinado produto. Mas que a destruição dos postos de trabalho, devemos falar da sua transformação com o advento de novas atividades e profissões relacionadas com as TIC ao

mesmo tempo em que se introduz e modificam as formas de trabalho mais tradicionais¹ (VELOSO, 2011).

O impacto das TIC chegou a todas as esferas de nossas vidas, desde a comunicação à produção agrícola, contudo o acesso e o uso de seus recursos não aconteceram de forma igualitária assim como a forma hegemônica de influência. Nesse processo de acesso e de adaptação aos processos de produção existentes, as pessoas que não podem acessar e utilizar as TIC ficarão relegadas aos postos de trabalho de menor qualificação, produzindo o que definimos por denominar *brecha digital*. O incremento das desigualdades como consequência da aparição das TIC.

As desigualdades sociais se alargam mais no nível educacional na sociedade da informação, deixando clara a relação que existe entre o nível educacional e a exclusão social. O êxito educacional e, conseqüentemente, o direito a uma educação de qualidade são os requisitos chaves para o êxito social. Habilidades como o processamento de informação, a autonomia, a polivalência ou flexibilidade são imprescindíveis em todos os contextos sociais. Nesse sentido, o sistema educacional teria que proporcionar a aprendizagem de instrumentos de análises, avaliação e crítica das diferentes realidades socioculturais de nosso contexto para envolver e valorar as culturas e grupos que ficam excluídos desse processo.

Há, intrinsecamente, nesse cenário, a aparição de novas competências, tais como: proatividade, cooperação, trabalho em equipe, formação continuada e mútua, avaliação, comunicação, solução de problemas, tomada de decisão, obtenção e utilização de informação, planejamento, capacidade de aprender sozinho entre outras. Competências que são trabalhadas pelo cotidiano escolar. Isto é um dado empírico. O que muda nesse novo cenário das TIC e no paradigma informacional são as formas de adquirir os conhecimentos que levam às habilidades com essas competências.

Ora, para todas essas competências tem-se de adquirir os conhecimentos e as técnicas básicas que são requisitados pela sociedade da informação. Devido ao impacto tecnológico e as

¹ Essa questão atraiu minha atenção há muitos anos, quando ainda adolescente. Em minha cidade natal tinha-se muitas pessoas que trabalhavam com o conserto de máquinas de escrever. Pude ver esse tipo de profissão ir desaparecendo aos poucos, na minha pequena cidade do interior, onde as mudanças chegam na mesma rapidez do movimento da vida, devagar, assim como enunciou o poeta Carlos Drummond de Andrade: *Casas entre bananeiras/mulheres entre laranjeiras/pomar amor cantar./Um homem vai devagar./Um cachorro vai devagar./Um burro vai devagar./Devagar... as janelas olham./Eta vida besta, meu Deus.*

mudanças introduzidas pelo paradigma informacional, as escolas que poderão oferecer uma melhor formação serão as que se baseiam nas novas competências da sociedade da informação. Porém, estas acabam sendo as escolas de elite, de acesso garantido pelo potencial pecuniário, excluindo a muitos das famílias que, por uma determinada condição social e econômica, não podem custear esse tipo de educação.

Conseqüentemente, a educação, em todos seus níveis, mas, principalmente, a Educação Básica tem que modificar sua natureza para conseguir integrar as novas competências para todos que estejam nessa fase de escolarização. As dinâmicas escolares, as metodologias e a própria pedagogia têm que se adaptarem às novas necessidades informacionais (SASO, 2006; TREVISAN, 2005; VALENTE, sd; WAISELFISZ, 2007; MATTAR, 2010). O que significa que ao invés de tecer críticas às TIC como instrumentos do capital para a alienação e exclusão, é preciso concentrar esforços para que todos tenham acesso a esses recursos e se aproveitar ao máximo as utilidades educativas dos mesmos.

Em um contexto no qual a comunicação se produz não só por meio da linguagem escrita, mas por diversos meios digitais com a linguagem binária, o conceito de alfabetização muda radicalmente. Na atualidade o domínio só da leitura escrita é insuficiente, pois permite acesso a apenas uma parte das fontes de informação veiculada em nossa sociedade, isto significa que uma pessoa analfabeta tecnologicamente fica à margem da rede comunicativa possíveis com as TIC.

Isto quer dizer, de uma forma mais acentuada, que em um futuro imediato aquelas pessoas que não sabem se localizarem no contexto do que Lévy (1999) denominou de cibercultura de uma forma mais ativa e inteligente – saber conectar-se e navegar pelas redes, buscar informações úteis, analisar e comunicar-se com outras pessoas – não poderá aceder à cultura e ao mercado de trabalho na sociedade da informação. Melhor, aqueles que não estiverem qualificados para o uso das TIC terão mais possibilidades de serem marginalizados cultural e socialmente na sociedade do século XXI por causa de um analfabetismo tecnológico que acentuará o acesso ao mercado de trabalho e a vulnerabilidade diante da manipulação informacional.

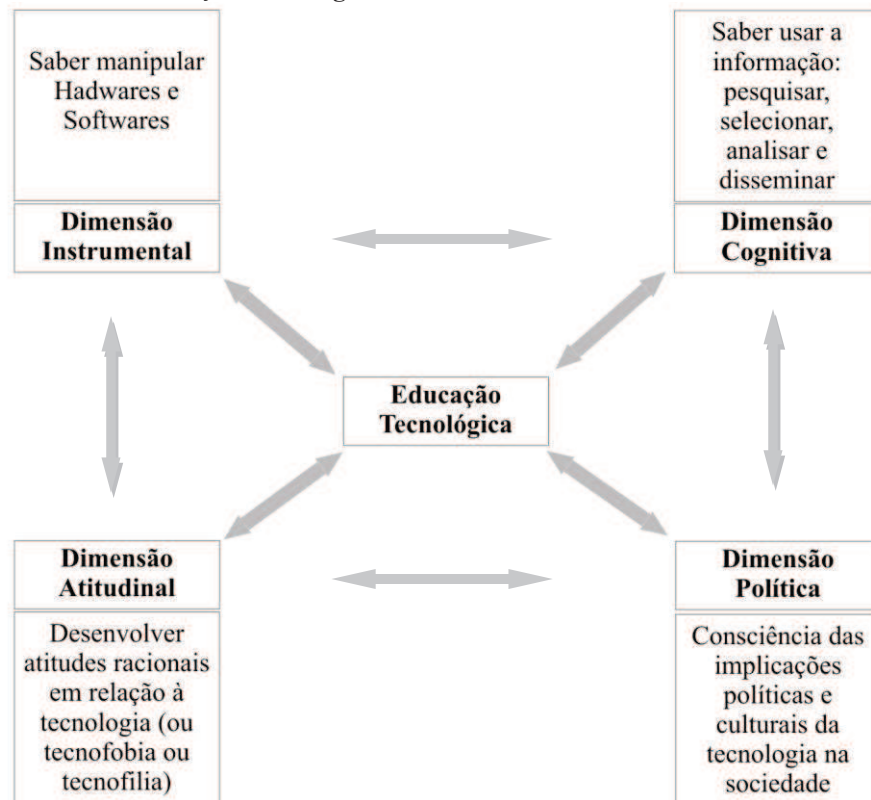
Contudo, a necessidade de educar ou alfabetizar às pessoas ante as novas tecnologias é uma questão de natureza política, haja vista que a sociedade da informação deve ser construída ao

serviço das necessidades sociais e humanas. A educação em consequência, é um instrumento para a emancipação e o desenvolvimento coletivo dos indivíduos e grupos humanos, e não exclusivamente como um recurso necessário para o aumento da produção econômica.

Dessa forma, a Educação Digital/Tecnológica das pessoas, conseqüentemente, requer não só desenvolver os conhecimentos e habilidades instrumentais e cognitivas em relação à informação veiculada por meio das novas tecnologias, mas também o planejamento e o desenvolvimento de valores e atitudes de natureza social e política em relação às tecnologias.

Assim, uma Educação Digital/Tecnológica deve ser realizada considerando-se quatro dimensões essenciais para o processo formativo do ser humano conforme a figura 3:

Figura 3 - Dimensões da Educação Tecnológica.



Fonte: Adaptado de Moreira, 2001.

Essas quatro dimensões da Educação Tecnológica podem ser entendidas conforme o exposto nas alíneas a seguir:

- **Dimensão Instrumental:** relativa ao domínio técnico de cada tecnologia, expressa no conhecimento prático de hardware e de software usado em cada meio tecnológico (MOREIRA, 2001);
- **Dimensão Cognitiva:** relativa à aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades específicas que permitam buscar, selecionar, analisar, compreender e recriar as variadas informações a que se tem acesso por meio das TIC. Isto é, aprender a utilizar a informação de forma inteligente (MOREIRA, 2001);
- **Dimensão Atitudinal:** relativa ao desenvolvimento de um conjunto de valores e atitudes referente à tecnologia, de modo que não se caia em um posicionamento tecnofóbico – ato ou atitude de rejeitar sistemática ou moralmente a tecnologia, vendo esta como algo maléfico – ou nem em uma atitude de aceitação passiva, sem criticidade (capacidade de criticar, avaliar e de analisar) e submissa à tecnologia, o que conduz a ver nesta solução para tudo e assim, a mesma se torna uma panaceia social, do ponto de vista crítico (MOREIRA, 2001);
- **Dimensão Política:** relativa à tomada de consciência de que as TIC não são assépticas e nem neutras do ponto de vista social, porque as mesmas incidem significativamente no cotidiano cultural e político da sociedade (MOREIRA, 2001).

Sobre esse aspecto, desde a década de 1930, Adorno e Horkheimer, (1985) faziam profundas denúncias, questionando o imperativo das novas tecnologias sobre a subjetividade humana, que castra a autonomia e o espírito criativo, reduzindo a arte (isto é, a subjetividade) a um simulacro de arte condicionada pelas intenções do capitalismo industrial. As luzes da tecnologia seriam o novo “esclarecimento” criticado por Frankfurt que se constitui de uma série de fenômenos modernos, dentro dos quais encontramos o processo de *racionalização*, que rompe com a tradição e faz com que os hábitos de vida modernos sejam guiados pela lógica do cálculo e da previsibilidade; a *desmitologização do mundo*, que leva o homem moderno a deixar de lado suas crenças antigas, levando-o a apostar tão-somente nas crenças baseadas na razão; a *matematização do conhecimento*, que considera como conhecimento válido apenas aquilo que é comprovado e testado segundo a lógica racional da ciência moderna; o *saber como aparato de dominação*, visto que os detentores do domínio racional no tempo moderno executam a prática de dominação política e econômica sobre o mundo, de modo que poder e conhecimento aparecem como sinônimos; a *alienação do indivíduo*, levando o sujeito moderno à condição de refém da técnica racional como verdade; a *universalização do fetiche*, com os homens deixando-se enganar pela aparência da sociedade capitalista e do seu meio de produção e exposição do seu estilo de

vida; e a *exacerbação da técnica*, fazendo com que os métodos burocráticos e tecnicistas, baseados na racionalidade, no cálculo e na disciplina, sejam tidos como os mais corretos no desenvolvimento das diretrizes modernas (FERREIRA, 2008).

Para fazer jus a essas dimensões a adequação da realidade educacional ao contexto social, tecnológico, cultural e econômico deve-se, também, ao fato de que os estilos de aprendizagem se modificaram em relação aos dois últimos séculos, conforme pode ser demonstrado pela síntese de Mattar (2010), no Quadro 2 a seguir:

Quadro 3 - Estilos de aprendizagem – novo milênio e milênio anterior.

Estilos de aprendizagem do novo milênio	Estilos de aprendizagem do milênio anterior
Fluência em múltiplas mídias; valoriza cada função dos tipos de comunicação, atividades, experiências e expressões que ela estimula.	Centra-se no trabalho com uma mídia única, mais adequada ao estilo e às preferências do indivíduo.
Aprendizado baseado em experiências de pesquisa, peneira e síntese coletiva, em vez de localização e absorção de informações em alguma fonte individual melhor; prefere aprendizado comunal em experiências diversificadas, tácitas e situadas; valoriza o conhecimento distribuído por uma comunidade e em contexto, assim como o conhecimento de um indivíduo.	Integração individual de fontes de informação explícitas e divergentes.
Aprendizado ativo baseado na experiência (real e simulada) que inclui oportunidades frequentes para a reflexão (por exemplo infundindo experiências na simulação Virtual University, em um curso sobre liderança em universidade); valoriza estruturas de referência bicêntricas (em que é possível enxergar os objetos por dentro e por fora) e imersivas que infundam orientação e reflexão no aprendizado pelo fazer.	Experiências de aprendizagem que separam ação e experiência em fases distintas.
Expressão por meio de teias não lineares e associativas de representações em vez de histórias lineares (por exemplo, criar uma simulação e uma página Web para expressar a compreensão em vez de escrever um artigo); usa representações envolvendo simulações ricamente associadas e situadas.	Usa multimídia ramificada, mas altamente hierárquica.
Codesign de experiências de aprendizado personalizadas para necessidades e preferências individuais	Enfatiza a seleção de uma variante precustomizada de uma gama de serviços oferecidos.

Fonte: MATTAR, 2010, p. 13

3.1.1 Acesso e uso Tecnologia da Informação e Comunicação

Afirmar nesse momento que as TIC são um fato na história da humanidade já é redundante. Dizer que as mesmas são um requisito necessário ao bem-estar de qualquer indivíduo poderá até encontrar alguma resistência, mas é um risco metodológico que se pode correr ao fazê-lo

sem inscrever uma referência, ao passo que ao inscrevê-la seria um alongamento referencial desnecessário, pelo simples fato de que as necessidades sociais de bem-estar são social e historicamente definidas. Nesses tempos de consolidação irrefreável das TIC no cotidiano social e individual das pessoas, o acesso e o uso das mesmas é uma questão necessária e básica ao bem-estar e desenvolvimento social, cultural, econômico e político de qualquer cidadão. Fora desse acesso, dentro da brecha digital (exclusão digital), o fosso que existe entre as pessoas (países, cidades, comunidades de bairros...) que usam as TIC como uma parte rotineira da vida diária e as que não têm acesso às mesmas ou, tendo, não como e que usar. Esse último aspecto chama a atenção porque a exclusão digital não é um problema reduzido ao caráter tecnológico, mas estende-se à combinação de fatores sociais, econômicos e culturais.

O acesso por ele mesmo não promove a inclusão, não satura o fosso digital entre pessoas, países, comunidades. Pode por sua vez ampliá-lo (WARSCHAUER, 2006). Mas, formas de usar as TIC são condicionantes do processo de inclusão. Nesse tópico analisaremos os dados sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no Brasil em 2012, com paralelo com 2005 – ano da primeira publicação desse tipo de pesquisa – publicados pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação do (*cetic.br*) do Comitê Gestor da Internet no Brasil, focando especificamente no acesso e uso dos recursos web e seus periféricos: o computador como segmento físico modelar de inclusão dada pela posse de *equipamento* tecnológico e a Internet como segundo modelo de inclusão pela *conectividade* a conteúdos e práticas. O quadro referencial de análise será (WARSCHAUER, 2006; SCHWARZELMÜLLER, 2012; SORJ, 2003, 2012; NERI, 2003).

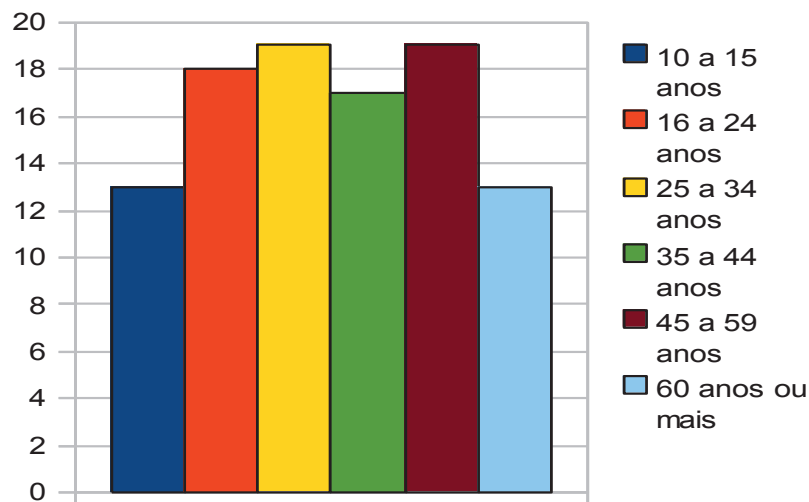
A pesquisa *cetic.br* (conferir os anexos A, B, C, D, E, F, G, H, I, J e L), foi realizada em 317 municípios, em 2.500 setores censitários² classificados pelo IBGE, totalizando 25.000 mil domicílios/entrevistas. Seu foco foi a quantificação do acesso e do uso das TIC em domicílios e usuários no Brasil. No período de 3 meses, exatamente entre novembro de 2011 a janeiro de 2012, a pesquisa cobriu 84% da área urbana e 16% da área rural; sendo 43% na região sudeste, 28 no nordeste, 15% no sul, 8% no norte e 7% no centro-oeste. O perfil escolar apurado teve o percentual de 9% de entrevistados de analfabetos ou com nível de educação

² Os setores censitários são demarcados pelo IBGE, obedecendo a critérios de operacionalização da coleta de dados, de tal maneira que abranjam uma área que possa ser percorrida por um único recenseador em um mês e que possua em torno de 250 a 350 domicílios (em áreas urbanas). São as menores unidades territoriais estabelecidas pelo IBGE para fins de coleta do Censo.

infantil, 51% com nível fundamental, 29% com nível médio e 12% com nível superior (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

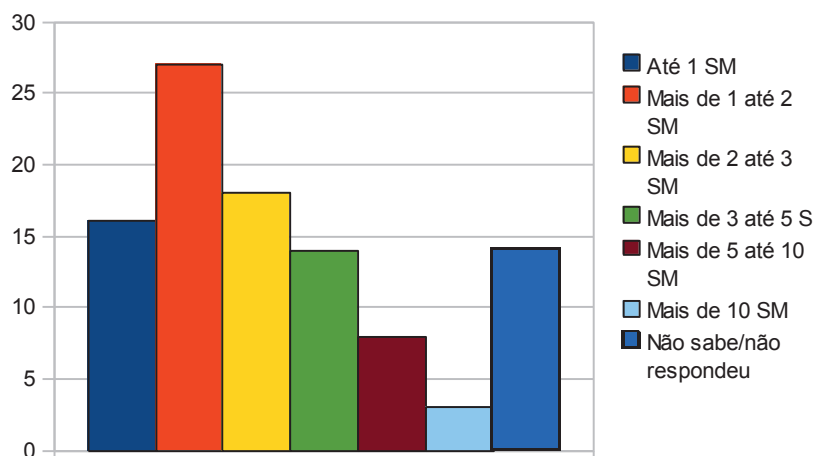
Notadamente a pesquisa ouviu maior número de usuários em idade escolar, justamente por ter recortado a faixa etária a partir dos 10 anos de idade e contemplou as várias classes econômicas, classificadas por renda salarial, conforme pode ser observado nos gráficos 01 e 2:

Gráfico 1: perfil da amostra por idade



Fonte: Adaptado de BARBOSA, 2011; 2012.

Gráfico 2: Perfil da amostra por renda familiar



Fonte: Adaptado de BARBOSA, 2011; 2012.

A pesquisa realizada demonstra que houve um crescimento de acesso, posse e uso de

computador e internet (O computador e a internet, são os dois grandes signos da convergência digital das TIC) no Brasil desde sua primeira publicação em 2005, conforme pode ser observado nos Gráficos 3, 4 e 5. A posse e uso de computador cresceu cerca de 80%, seguido da internet com um significativo aumento 111%. Contudo, conforme dados do *cetic.br* há cerca de 4,6 milhões de domicílios com posse de computador mas sem acesso a internet, um fato que interrompe a linha de convergência e navegabilidade do mundo digital. Chama a atenção, a linearidade de posse e uso de aparelhos de televisão nos domicílios, que cresceu apenas 1% desde 2008. O celular substituiu o rádio e já é o segundo periférico/terminal de TIC presente nos domicílios brasileiros. Aumento seguido pela presença de computadores portáteis que subiu cerca 500% em quatro anos, o que proporcionalmente expressa a queda e a substituição da posse e uso do computador de mês, cerca de -17% (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

Segundo os dados da Pesquisa TIC Domicílios, a proporção de usuários de computador no país segundo a TIC Domicílios, isto é, daqueles que utilizaram o equipamento nos três meses anteriores à pesquisa, foi de 48% em 2011. Há, contudo, disparidades entre as áreas urbanas (53%) e rurais (22%). A parcela de usuários cresce com a escolaridade, a renda familiar e a classe social, e decresce quanto maior a idade do indivíduo. Assim, desde os que declaram renda familiar de até um salário mínimo até o grupo que tem o maior ganho (acima de dez salários), a proporção de usuários varia de 21% a 89%. Do mesmo modo, varia de 33%, entre os que fizeram o Ensino Fundamental, até 92%, entre os que têm curso superior; e é de 17% entre os indivíduos nas classes DE e 94% na classe A (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

Menos da metade da população brasileira de 10 anos ou mais (45%) é usuária de Internet, isto é, utilizaram a rede nos últimos três meses anteriores à pesquisa. Segundo a TIC Domicílios 2011, assim como em relação ao uso do computador, áreas urbanas e rurais apresentam diferenças em relação à proporção de usuários de Internet. Nas áreas urbanas, ela atinge metade da população de 10 anos ou mais (50%), enquanto corresponde a cerca de um quinto nas áreas rurais (18%). A proporção de usuários de Internet nas diferentes regiões brasileiras é similar à de usuários de computador, sendo maior no Sudeste (53%), Centro-Oeste (51%) e Sul (50%) e menor no Norte (36%) e Nordeste (32%). Destaca-se a distância de vinte pontos percentuais entre o Sudeste (53%) e o Nordeste do país (32%) (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

Assim como ocorre com os que possuem computador no domicílio e com os que já utilizaram computador e/ou Internet, o perfil dos usuários de Internet varia segundo fatores sociodemográficos. Nesse sentido, os brasileiros que usam a Internet têm um perfil mais jovem, mais escolarizado e mais urbano do que a média da população. Além disso, são caracterizados por um maior poder aquisitivo e estão concentrados no Sudeste (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

A maioria (66%) dos usuários de Internet no Brasil utiliza a rede diariamente, parcela que cresceu 25% entre 2008 e 2011. Embora a proporção de usuários seja mais expressiva entre os que têm até 24 anos (67% na faixa de 10 a 15 anos e 70% na de 16 a 24 anos), o grupo dos que navegam diariamente na rede é maior entre os que têm 25 anos ou mais (aproximadamente 70%). Essa diferença se deve, provavelmente, à inserção no mercado de trabalho, já que há uma diferença de dez pontos percentuais no acesso diário à Internet entre os que possuem emprego (69%) e entre os que estão desempregados, aposentados, apenas estudam ou são donas-de-casa (por volta de 59%) (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

Entre os que usam a Internet diariamente, destacam-se também os que têm curso superior (87%), os que têm renda familiar superior a dez salários mínimos (88%) e os pertencentes à classe A (94%). Na classe C, em que metade da população brasileira está inserida, o uso diário fica abaixo da média nacional (58%). O usuário da Internet no Brasil caracteriza-se, principalmente, por aproveitar a rede para a comunicação (por exemplo, o uso de redes sociais), a procura de informações (com destaque para os buscadores como o Google) e para lazer (portais, jogos, etc.). Os usos relacionados a serviços financeiros apresentam proporções ainda tímidas em relação aos demais (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

As principais atividades de comunicação realizadas são: enviar e receber e-mail (78%), enviar mensagens instantâneas (72%) e participar de sites de relacionamento (69%). Conversar por voz em programas como *Skype* (23%), usar microblog como, por exemplo, *Twitter* (22%), criar e/ou atualizar blogs ou sites (15%) e participar de listas de discussão ou fóruns (14%) são menos comuns. Comparados às edições anteriores da pesquisa, destacam-se os acréscimos no uso de microblogs, cuja proporção subiu de 14%, em 2010, para 22%, em 2011, e o uso de programas de voz sobre IP (*VoIP*), como o *Skype*, que passou de 17% em 2010 (estável desde

2007) para 23%, em 2011 (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

Todas as atividades de comunicação são desenvolvidas em menor proporção na área rural. Nessas localidades, é maior a parcela de usuários que não utilizaram a Internet para esse fim (16% na área rural contra 9% na área urbana e Total Brasil). Por região do país, destacam-se a importância dos sites de relacionamento na região Norte (74%) e a menor utilização das conversas por voz na região Nordeste (18%) (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

A atividade mais comum na busca de informações e serviços on-line em 2011 foi a procura por produtos e serviços (65%), que ultrapassou diversão e entretenimento (61%). Nota-se, ainda, o aumento da procura de informações sobre viagens e acomodações (de 26%, em 2010, para 36%, em 2011), visitas a sites de enciclopédia virtual (28% contra 39%) e a dicionários gratuitos (24% contra 35%) (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

De acordo com a pesquisa TIC Domicílios, o uso da Internet com finalidade de lazer é mais comum entre os homens (88%) do que entre as mulheres (81%). A atividade de lazer mais realizada na Internet foi assistir a filmes ou vídeos em sites como o *YouTube* (58%), apresentando crescimento de nove pontos percentuais em relação a 2008. O download de músicas foi feito por 51% dos usuários e o de filmes, por 33%. A leitura de jornais e revistas foi realizada por 45% dos brasileiros que acessam a rede (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

As diferenças entre as atividades de lazer na Internet entre homens e mulheres também podem ser observadas em casos específicos. As ações são mais populares entre o público masculino do que feminino: assistir a filmes em sites como *YouTube* (homens com 62% e mulheres com 53%), baixar ou fazer *download* de músicas (55% contra 47%), jogar *online* (48% contra 35%), fazer *download* de filmes (39% contra 28%), fazer *download* de jogos (30% contra 16%), fazer *download* de *softwares* (26% contra 15%) e assistir à televisão em tempo real (24% contra 18%) (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

A escolaridade e a idade também são variáveis que incidem sobre a realização dessas atividades. Jogar on-line, por exemplo, é mais comum entre usuários com Ensino

Fundamental (55%) do que entre os que possuem Ensino Superior (30%), enquanto o contrário ocorre em relação a outras atividades: ler jornais e revistas (68% dos que têm Ensino Superior contra 28% dos que possuem Ensino Fundamental), fazer *download* de *softwares* (34% e 10%, respectivamente) e *download* de filmes (45% ante 25%) (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

Aproximadamente um quarto dos usuários brasileiros de Internet (24%) fez consultas ou transações financeiras nos três meses anteriores à pesquisa, crescimento de sete pontos percentuais em relação a 2010. Destacam-se as diferenças regionais: a proporção de usuários de Internet que realizam serviços financeiros na área rural (13%) é 12 pontos percentuais menor do que a da área urbana. O uso desse serviço é mais difundido no Sudeste (28%), contra 19% no Nordeste e 17% na região Norte (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

A escolaridade, a renda familiar e a classe social novamente aparecem como variáveis relevantes. Entre os que têm Ensino Fundamental, 8% são usuários de serviços financeiros *online*, contra 46% que possuem Ensino Superior. Eles são 5% entre as pessoas com renda familiar de até um salário mínimo, contra 52% entre as de renda familiar superior a dez salários mínimos. Por fim, o índice fica em 9% entre os usuários pertencentes às classes DE e 54% entre os da classe A (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

No que diz respeito às atividades realizadas na Internet e também ligadas à educação, há uma interessante particularidade em relação às demais atividades abordadas pela pesquisa. Elas estão mais disseminadas entre os usuários com renda familiar e classe social mais baixas, além de terem penetração um pouco maior na área rural (73%), assim como nas regiões Nordeste e Norte (74% e 79%, respectivamente). Esse tipo de atividade também está relacionada aos mais jovens, atingindo 92% dos usuários com idade entre 10 e 15 anos e 73% entre os que estão na faixa de 16 a 24 anos (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

A exemplo de outras ações pesquisadas, o aproveitamento da Internet para treinamento e educação cresce conforme a escolaridade, atingindo 77% entre os que têm Ensino Superior. Pesquisas escolares e similares são as atividades escolares mais realizadas pelos usuários da Internet (59%), o que representa mais de 30 pontos percentuais acima das demais atividades

avaliadas na pesquisa (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

A pesquisa verificou, também, o crescimento da presença de infraestrutura das TIC nos domicílios brasileiros, mas apesar disso, revelou também as grandes discrepâncias no que se refere ao processo de inclusão digital. No âmbito regional, há diferenças evidentes no acesso às TIC, resultantes de desigualdades socioeconômicas. As regiões Norte e Nordeste são as que apresentam os mais baixos índices, enquanto os maiores são registrados no Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Isso se deve, sobretudo, à geografia econômica do Brasil, que concentra a produção, a atividade econômica e a renda no Sudeste e no Sul. A disparidade regional também se reflete nos indicadores educacionais. O Nordeste apresenta um índice de analfabetismo de 20%, valor aproximadamente duas vezes maior do que o registrado no Sudeste (7%) e no Sul (7%). O Norte, cuja taxa de analfabetismo é de 13%, também demonstra uma diferença significativa em relação às regiões economicamente mais desenvolvidas (AFONSO; SOARES, 2006; BARBOSA, 2011; 2012).

3.2 Educação a Distância e Inclusão Social no Paradigma Informacional

Diante do atual paradigma digital, educar por meios convencionais e atender de forma satisfatória às múltiplas demandas formativas e da sociedade da informação, é uma questão que pode ser percebida, ao longe, como inviável. Se o século XX pôde ser definido, pelo lado da educação, como o momento histórico de progressiva expansão da educação pública e obrigatória, em decorrência de um processo histórico legado pelo iluminismo do século XVIII e pelas lutas por direitos básicos, o século XXI está se definindo, precocemente, pela universalização da educação permanente. Esta característica por sua vez ambivalente face aos contextos culturais promovidos pelos mecanismos econômicos e tecnológicos desse tempo histórico caracterizado pela fluidez e a liquidez dos acontecimentos e do cotidiano (BAUMAN, 2001), seria um empecilho ao sucesso de uma educação fundada em um modelo tradicional, puramente presencial. Quiçá utópico ou contraproducente (ARETIO, 2006; OLIVEIRA, 2003; CASTELLS, 1998; 2001; 2007).

A Educação a Distância não surgiu do nada. Assim como todo acontecimento histórico é consequência de um processo histórico aonde as ações dos homens em sociedade vão criando as condições materiais e superestruturais para que algo aconteça dentro das próprias condições já dadas historicamente (MARX, 2003). Precisar o início da Educação a Distância é

algo muito controverso, pois dependente da concepção de EAD.

Por nosso lado, consideramos que essa modalidade teve suas primeiras experiências com a invenção da imprensa com Gutemberg, onde o acesso ao livro – fenômeno do paradigma informacional do século XV – e, conseqüentemente, aos conhecimentos que outrora eram ditados por um mestre proprietário do manuscrito que por sua vez era lido nas escolas aos seus alunos. O livro possibilitou, pela primeira vez, o ensino *extramuros* da escola. Outra característica relevante para se localizar cronologicamente a EAD são os cursos por correspondência cujos primeiros registros datam do século XVIII, nos Estados Unidos, com a transmissão de conteúdos impressos e escritos manualmente pelos sistemas de Correios.

Contudo, para nossos objetivos mais nos vale saber quais as causas da EAD do que sua simples localização temporal. Contudo, desde a remota aparição da escrita se propicia a transmissão de mensagens compreensíveis a outra pessoa distante no espaço e no tempo. Essa simples revolução milenar que nos legou os povos da mesopotâmia, pode ser considerada o marco inicial de um longo processo evolutivo das formas alternativas de se ensinar a distância. Evolução que envolve, conseqüentemente, a evolução de tecnologias de forma quase que sequencial: i) aparição da escrita; ii) invenção da imprensa; iii) surgimento de teorias políticas e filosóficas que negam e eliminam os privilégios de acesso a informação e conhecimento, conforme demonstrado no Capítulo II quando falamos do conhecimento na Idade Média (GINZBURG, 1989); iv) uso dos meios de comunicação em benefício de educação; v) Expansão de teorias de aprendizagem programadas (ARETIO, 2006).

Esses fenômenos sócio-históricos que propiciaram a EAD estão fortemente vinculados entre si e caracterizam-se pelo (ARETIO, 2006):

- i) aumento da demanda social por educação diante dos meios tradicionais de educação presencial, que mesmo massificados, não responderiam de forma imediata, somado com a explosão demográfica nos séculos XVIII conseqüentemente. Face esse contexto houve-se a necessidade de democratizar e expandir o acesso ao ensino e atingir determinadas camadas populacionais distintas seja do ponto de vista econômico, social ou geográfico.
- ii) A necessidade de aprender ao longo da vida em resposta às questões circunstanciais que exigem a constante atualização e desenvolvimento de novos

conhecimentos aplicados a atualização profissional e à própria ascensão social advinda da qualificação profissional e aplicações das competências intelectuais. Conseqüentemente, há nesse contexto, a necessidade de combinar educação e trabalho com a finalidade de adaptar-se às constantes mudanças culturais, sociais e tecnológicas, sem a necessidade de abandonar o exercício laboral, pede uma outra modalidade de formação que não exija a permanência nos bancos de salas de aulas presenciais. Nesse sentido, as estruturas tradicionais não podem dá resposta a tantas necessidades de adaptação progressiva ao mundo em constante mudança³.

Falar, nos dias atuais, em EAD, não é algo novo. Segundo Aretio (2006), essa modalidade de ensino existe há muitos anos, sendo que somente a partir dos anos de 1960 possa-se perceber sua exponencial expansão e consolidação junto a modalidade de ensino presencial. Desde a invenção da imprensa, que foi o primeiro marco de uma educação a distância com a possibilidade de se levar o conhecimento impresso nos livros pra casa ao invés de assistir às aulas dos mestres nas academias, a Educação a Distância passou por mudanças que acompanham a dinâmica social da relação constitutiva enunciada no início do capítulo.

Atualmente as instituições políticas e governamentais: a publicação do decreto 5.622 de 19 de dezembro de 2005 que regulamenta o art. 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, LDB, lei que estabelece as d define a Educação a Distância

como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (BRASIL, 2005).

E estabelece as diretrizes para a efetiva oferta de cursos dentro da modalidade de EAD nos níveis de Educação Básica à pós-graduação em doutorado. Outra demonstração dessa valorização pelos mecanismos institucionais e governamentais, no Brasil, é a publicação do

³ Há muitas tentativas contemporâneas de classificar o mundo atual: Modernidade Líquida (BAUMAN, 2001); Era da Informação (CASTELLS, 1998, 2000, 2001, 2006, 2007); Sociedade Pós-industrial (BELL, 1973); Pós-modernidade (HARVEY, 2009, HALL, 2001); Era de extremos (HOBBSAWM, 2008); Cibernético (LÉVY, 1999); Sociedade Informática e da Informação (MCLUHAN, 1972; MATTELART, 2006; SCHAFF, 1995; TAKAHASHI, 2000; TOFFLER, 2001). Todas elas reclamam o princípio filosófico de Heráclito de Éfeso de que “Nada é permanente, exceto a mudança”.

Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006 que cria o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) e em seu Artigo 1º, estabelece que esse sistema está “voltado para o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País.” (BRASIL, 2006). O que denota não apenas uma valorização da modalidade, mas seu uso estratégico para a inclusão educacional, que é o seu corolário social. Esse caráter estratégico da Educação a Distância, localizado em registros do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) desde o final dos anos 1979, quando se publicou o estudo *O Ensino por correspondência: uma Estratégia de Desenvolvimento Educacional no Brasil*, é mais aparente em seus objetivos, elencados no parágrafo único do Artigo 1º do Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006:

- I - oferecer, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada de professores da educação básica;
- II - oferecer cursos superiores para capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- III - oferecer cursos superiores nas diferentes áreas do conhecimento;
- IV - ampliar o acesso à educação superior pública;
- V - reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do País;
- VI - estabelecer amplo sistema nacional de educação superior a distância; e
- VII - fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação.

No setor público a criação da quarta universidade estadual paulista, a Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP) visa, também, ampliar vagas em ofertas de cursos superiores para o Estado de São Paulo, em razão do alto número de vagas ocupadas por estudantes de outras regiões do país que ora migram para São Paulo em busca da oportunidade de estudo ao não o conseguir em suas regiões de origem.

Por seu lado, as Instituições Educativas também têm valorizado a Educação a Distância de forma estratégica em seu bojo institucional. Seja para a contenção e otimização de gastos,⁴ seja para a ampliação de vagas há um considerável aumento de oferta de vagas em Educação a Distância nas instituições educativas de personalidade jurídica privada no Brasil que concentram 75% das matrículas em EAD, segundo dados no ano de referência de 2010, da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED).

⁴ Fator da economia conhecida como **Economia de escala** que é aquela que organiza o processo produtivo de maneira que se alcance a máxima utilização dos fatores produtivos envolvidos no processo, procurando como resultado baixos custos de produção e o incremento de bens e serviços.

Em todas suas facetas a EAD é uma forma alternativa, e já estabelecida, fundamental dentro do processo de educação permanente e continuada. Por seu caráter inovador, por seu método, por sua flexibilidade para facilitar qualquer tipo de aprendizagem e responder às demandas mais variadas, pelo uso intensivo dos meios de comunicação e das TIC, por sua economia de escala e porque exige o compromisso pessoal com a aprendizagem, que é por sua vez a condição e objetivo de toda formação de qualidade (ARETIO, 2006).

Ao considerarmos a velocidade das mudanças tecnológicas do processo de interação e adaptação humana à inovação tecnológica, desde o ludismo, nunca foi tão radical e dramática como nos tempos hodiernos. Frente a essa realidade, a Educação que foi e seguirá sendo um motor de transformações sociais, progresso e coesão social deve ser a saída para esses novos problemas. Paralelamente ao eterno problema de saber-se a serviço de que modelo de sociedade desenvolverá suas políticas para realizar o desenvolvimento social, está o saber se adequar às novas tecnologias para ascender à participação da sociedade global na construção do conhecimento que cada vez mais se amplia, mas menos permanente. Nunca como nos tempos atuais o progresso não só depende de investimentos do capital e a disponibilidade de recursos materiais como da quantidade e da qualidade dos recursos humanos formados e disponíveis que podem ser considerados os mais valiosos dos capitais (CASTELLS, 2006; WARSCHAUER, 2006).

Dessa necessidade podemos derivar de imediato a exigência do que denominamos inclusão. Palavra que se associa imediatamente com outros adjetivos, como inclusão digital conforme os recursos de informática, inclusão social. Se a concretização de inclusão por meio de um sistema de EAD é alcançada, poderíamos imaginar que a mesma poderá se aplicada em todos os setores da sociedade, sanando alguns seus aspectos como a denominada “brecha digital”, que se converte, conseqüentemente, em “brecha social”, e esta poderá influenciar as políticas educacionais com grande possibilidade de êxito, como vem acontecendo com o Sistema Universidade Aberta do Brasil. Da mesma forma, seria um passo rumo à passagem de uma Sociedade da Informação para uma Sociedade do Conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivemos em tempos de convergência. Mesmo que as divergências sociais e econômicas sejam por demais aparentes, o mundo caminha para um estado convergente. A convergência de uma única língua que não é o inglês, paradigma comunicacional do domínio econômico dos USA, sequer o Mandarim, novo paradigma emergencial dos chineses. O novo paradigma é o informacional e tem na Linguagem de Programação¹ seu (sus)tentáculo. Talvez chegue o dia em que antes de aprendermos ou ensinarmos as línguas vernáculas, façamos cursos para aprendermos a nos comunicar em códigos de comando cibernético. Nas academias, os exames de proficiência não serão mais de inglês, francês, alemão ou italiano, mas de *Gödel, Haskell, Icon, Lisp, Logo, Lua, Pascal, Prolog, Scala, Scheme, Scratch, Simula, malltalk* e *Tcl*. O mundo dos negócios adotará as linguagens proprietárias *ABAP, ActionScript, AWK, COBOL, Delphi, MATLAB, PL/SQL, RPG, Scratch, Transact-SQL* e *Visual Basic*. Alguns alternativos ficarão com as linguagens livres, que serão o novo Esperanto²: *Clojure, D, Dart, Erlang, Go, Haskell, Java, JavaScript, Lua, Perl, PHP, Python, Ruby, Scala* e *Tcl*. Todas elas, acadêmicas, proprietárias ou livres, estão todas unidas em um único princípio, o princípio matemático da lógica do algoritmo do filósofo e matemático alemão Gottfried Wilhelm Leibniz, que no século XVIII, reduziu os números ao mais simples princípio combinatório, ao *0* e o *1* criando o código binário, base para a automação do raciocínio e possibilitando a linguagem ecumênica e universal da programação. Contudo, assim como as línguas vernáculas podem

¹ Uma linguagem de programação é um método padronizado para comunicar instruções para um computador. É um conjunto de regras sintáticas e semânticas usadas para definir um programa de computador. Permite que um programador especifique precisamente sobre quais dados um computador vai atuar, como estes dados serão armazenados ou transmitidos e quais ações devem ser tomadas sob várias circunstâncias. Linguagens de programação podem ser usadas para expressar algoritmos com precisão. (Fonte: pt.wikipedia.org/wiki/Linguagem_de_programação).

² O esperanto é a língua artificial mais falada no mundo. Ao contrário da maioria das outras línguas artificiais, o esperanto saiu dos níveis de projeto (publicação de instruções) e semilíngua (uso em algumas poucas esferas da vida social). Seu iniciador, o médico polaco Ludwik Lejzer Zamenhof, publicou a versão inicial do idioma em 1887, com a intenção de criar uma língua de mais fácil aprendizagem, que servisse como língua franca internacional, para toda a população mundial (e não, como muitos supõem, para substituir todas as línguas existentes). O esperanto é empregado em viagens, correspondência, intercâmbio cultural, convenções, literatura, ensino de línguas, televisão e transmissões de rádio. Alguns sistemas estatais de educação oferecem cursos opcionais de esperanto, e há evidências de que auxilia na aprendizagem dos demais idiomas. (Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Esperanto>)

desaparecer com as mudanças e as consequências dos acontecimentos históricos muitas linguagens também desaparecerão. É uma tendência. Com o tempo, um poliglota não dominará a fluência de línguas vernáculas, mas para sê-lo terá que saber as linguagens em voga no momento: *Java*, *C*, *C#*, *C++*, *Objective-C*, *PHP*, *(Visual) Basic*, *Python*, *Perl* e *JavaScript*³.

Essa metáfora nos conduz o raciocínio à outra metáfora da vida social. Mário de Andrade, no mais emblemático clássico da literatura modernista brasileira, *Macunaíma: o herói sem nenhum caráter* faz uma afirmação pela voz de seu personagem principal que é relevante diante da transição do paradigma industrial para o digital. É a segunda descoberta do personagem, nativo das matas, sobre o homem da civilização urbana, ou da selva de pedra. O homem é a máquina e a máquina que mata o homem. Se Macunaíma estivesse a vislumbrar os dias urbanos de hoje, sua reação certamente não seria o de uma “cisma” assombrada, com a “deusa forçada” chamada pelos “filhos da mandioca” de máquina aos berros pelo chão, mas pelo silêncio de pequenas caixas a conduzir o futuro dos homens. Assim como o cavalo foi o grande paradigma da Idade Média, o computador como centro de processamento de *bits* que podem garantir a sobrevivência de um Estado faria um Ricardo III⁴ contemporâneo entregar seu reino por um *tablet*.

A galáxia internet de Castells é um novo meio de comunicação. Como a comunicação constitui a essência da atividade humana, todas as áreas da atividade humana estão sendo modificadas pelo uso da internet. Uma nova estrutura social, a sociedade em rede se está estabelecendo em todo o planeta, em formas diversas e com consequências bastante diferentes para a vida das pessoas, segundo suas histórias, culturas e organizações sociais. Assim como toda transformação, essa oferece tantas oportunidades tanto quanto os desafios que impõe. Sua evolução pode ser bastante incerta e está pode ser representada nas dinâmicas contraditórias que opõem nossos lados obscuros e nossas forças de esperança. Sem demoras, isso que dizer que a oposição entre as renovadas intenções de dominação e exploração e por outro lado, a defesa que parte de inúmeras pessoas em seus direitos de viver e buscar o sentido de suas vidas num mundo cada vez mais convergente, como propõe Schaff (1995), em

³ Essas são as 10 linguagens de programação mais populares na atualidade, segundo dados da revista *Exame online* de 17 de fevereiro de 2012, disponível em: <<http://info.abril.com.br/noticias/ti/veja-as-20-linguagens-de-programacao-mais-populares-17022012-26.shl>>

⁴ Alusão à peça teatral de Shakespeare onde o Rei Ricardo III exclama: “Um cavalo, um cavalo! Meu reino por um cavalo!”.

negação à difusão de um mal-estar social.

As tecnologias estão criando novos ambientes sociais para as inter-relações sociais. A conversão do ambiente tecnológico em algo mais que um meio de comunicação e informação, em um novo espaço social justifica a necessidade de uma alfabetização tecnológica, um *e-educação*, como algo além do ensino/aprendizagem de habilidades para a manipulação de determinados recursos e ferramentas de tecnologia. As atuais mudanças tecnológicas conduzem a uma modificação da base material da sociedade. A globalização e a interdependência das economias nacionais criam novas formas de relação com as nações e novos problemas a aumentar o valor econômico da informação. Vive-se a dilatação da denominada brecha digital que marginaliza desde o ponto de vista econômico, político e social aos países e classes sociais com debilidades infraestruturais. As oportunidades econômicas, políticas, educacionais e de cidadania passam inadvertidas para aqueles que não têm e não sabem usar a adequada infraestrutura tecnológica e informacional que permite ao acesso à informação e ao conhecimento e, portanto, aos mecanismos básicos para seu desenvolvimento.

A internet pode ser, sem dúvida, uma tecnologia para a emancipação, mas pode servir para liberar aos poderosos em sua opressão dos desinformados e pode conduzir à exclusão dos desvalorizados pelos conquistadores de valor. Nesse sentido geral, a sociedade não tem mudado muito. Mas nossas vidas não estão determinadas por verdades gerais e transcendentais, e sim pelo que fazemos de concreto onde vivemos, trabalhamos, sofremos e amamos, onde podemos deixar transparecer toda nossa humanidade. E dessa forma somos capazes de agir sobre nós mesmos de forma individual e coletiva e temos o poder de aproveitar os recursos da tecnologia para encontrar um sentido para nossas vidas, criar uma sociedade melhor. Devemos situar nossas ações no contexto específico de dominação e emancipação a partir de onde vivemos: na sociedade em rede, construída em torno de redes de comunicação diferentes da Internet.

É nesse sentido que a EAD pode ser um contraponto à convergência desenfreada da sociedade, a partir das vivências locais, pensar as coisas globais. Porque a alocação da tecnologia por ela mesma na educação em nada poderá somar. Porque ainda vale a advertência do velho Marx sobre a “crença” de que a educação transformará o mundo: “Quem educará os educadores?”. A EAD como um campo de vivência e convivência dentro do

paradigma informacional poderá servir como educação aos educadores, pelo espaço privilegiado fornecido pelas TIC na troca de experiências e de vivências ao considerar que o educador nesse contexto poder ser qualquer que auxilie outra pessoa dar marcha ao movimento de passagem da acumulação de informação à construção de conhecimentos.

Nesse sentido, as TIC e, conseqüentemente, suas aplicações são um conjunto de técnicas que os seres humanos podem usar para a sua organização e para se organizarem. São apropriadas e usadas em um determinado contexto social. A internet, como exemplo das aplicações das TIC, é um objeto técnico relacionado com meios de comunicação entre as pessoas assim como com a circulação, armazenamento, distribuição e acesso a informação. É uma técnica flexível que pode distribuir-se, aprender-se, transformar-se e adaptar-se em um tempo relativamente curto. Sua evolução pode caminhar em direções inesperadas. Como todas as técnicas, incluindo as sociais, pode contribuir para reduzir as desigualdades ou gerar novas. Desta forma, as TIC, porque permitem novos modos de comunicação e organização, se apresentam como capazes de reduzir certas desigualdades: o acesso e uso das TIC como forma de desenvolvimento de minorias excluídas. Contudo, as desigualdades observadas no acesso no uso são a continuação de desigualdades pré-existentes. Hoje, em uma sociedade que tem a informação como um de seus pilares, a não distribuição das TIC, e principalmente da internet, é ampliar das desigualdades sociais e econômicas.

O conceito de “brecha digital” denota que há uma desigualdade no acesso aos mecanismos da informação e, conseqüentemente, o uso das TIC. Essa exclusão reflete a distribuição assimétrica do acesso e uso das TIC entre países, indivíduos e comunidades. De outra forma, trata-se de uma questão simples: de quem possui capacidade pecuniária e os meios para adquirir os mecanismos técnicos e gerenciais para utilizar as TIC para obter vantagens e de quem possui o conhecimento e as capacidades para usá-la de forma correta. O que, por sua vez, denota uma larga escala de diferença entre o acesso e o uso das TIC no processo de inclusão.

Medidas relacionadas com a contenção da brecha digital que se relacionem com o uso de equipamentos e acesso a internet não são soluções proficuas. O que se deve ter como diretriz para a internet é o tipo de uso e seu valor, do ponto de vista axiológico mesmo. Se considerarmos o acesso à infraestrutura e às ferramentas como um direito e exercício da cidadania, é preciso avançar um pouco mais. A exclusão digital é um fenômeno

multidimensional que inclui barreiras de diversos tipos. Algumas delas – que são as mais preocupantes – são problemas de naturezas ideológicas, cognitivas e psicológicas, de modo que a educação é a melhor estratégia para enfrentá-los. Questões como letramento digital e o desenvolvimento metodológico que incentivem a autonomia pessoal e digital do usuário e que leve em consideração os contextos sociais e culturais são substanciais para o processo de inclusão.

Esta é uma questão que nos leva além da brecha digital/social que pode ser mensurada e se torna dados em publicações de indicadores sociais, existe uma mais importante que se baseia no valor do uso das TIC e na capacidade de processar, selecionar e produzir informação em um contexto de aprendizagem permanente para que se possa ter um papel ativo no exercício da cidadania na sociedade da informação. Estas capacidades são fatores indispensáveis no êxito profissional e no desenvolvimento pessoal. Incluir digitalmente, nesse sentido, significa prestar mais atenção aos contextos sociais e culturais e não simplesmente ensinar às pessoas como navegar pela internet e como enviar um e-mail. Estes conhecimentos “básicos” são como blocos de construção. Necessitam-se outras ações para se assegurar que as pessoas possam utilizar as TIC para expandir suas habilidades e capacidades para controlar seus destinos e conseguir uma vida melhor.

Sem mais, essa dissertação serve de alerta para que o mundo em vivemos, onde a Questão Social foi desde sempre, caso de polícia, não se transforme em algo virtual na esperança das pessoas como pode ser demonstrado na metáfora extraída da obra de Veloso (2011, p. V-VI).

REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor W; HORKHEIMER, Max. **Dialética do Esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1985.

AFONSO, Carlos A; SOARES, Luiz Fernando G. Desenvolvimento humano e a apropriação das TICs. *In*: CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação 2005**. São Paulo, 2006, pp. 27-30.

ALMEIDA, Francisco Alberto Severo de; SILVA, Armando Malheiro da (Orgs.). **Metodologia Aplicada à Educação a Distância**. Porto, Anápolis: EDUP: UEG, 2011.

ALONSO, Luiza Beth Nunes; FERNEDA, Edilson; SANTANA, Gislane Pereira. **Inclusão Digital e Inclusão Social**: contribuições teóricas e metodológicas. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/barbaroi/article/viewFile/1289/1092>>. Acesso em: 08 abr. 2012.

ALVES, João Roberto Moreira. A história da EAD no Brasil, *In*: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel. **Educação a Distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson, 2009, pp. 9-13.

AMARAL, Roberto. **Ciência e tecnologia a serviço do progresso e da inclusão social**. Brasília: UNESCO Brasil, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2003.

ARETIO, Lorenzo García. **Educación a distancia hoy**. Madrid: UNED, 1994.

_____. **La educación a distancia**: De la teoría a la práctica. Barcelona: Ariel Educación, 2006.

BARBOSA, Alexandre F. (Coord.). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil**: TIC Educação 2010. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011.

_____. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil**: TIC Domicílios e TIC Empresas 2011. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012.

BARBOSA, Fernando P.; CHARÃO, Andrea S. **Grid Computing e Cloud Computing**: Uma Relação de Diferenças, Semelhanças, Aplicabilidade e Possibilidades de Cooperação entre os dois Paradigmas. Disponível em: <www-usr.inf.ufsm.br/~andrea/elc888/artigos/artigo4.doc>. Acesso em: 04 abr. 2012.

BATISTA, Warley Alves. Educação em dia com a modernidade. *In*: UNESCO. **Ciência, tecnologia e inclusão social para o Mercosul**: edição 2006 do Prêmio Mercosul de Ciência e Tecnologia. Brasília: UNESCO, RECyT/Mercosul, MCT, MBC, Petrobras, 2007.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BELL, Daniel. **El advenimiento de la Sociedad Post-industrial**: Un intento de prognosis social. [Excertos]. Disponível em: <http://tecale.org/documCurso/DANIEL_BELL-

[_El_advenimiento_de_la_Sociedad_Post-industrial.pdf](#)>. Acesso em: 10 abr. 2012.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. Campinas: Autores Associados, 2009.

BENJAMIN, Walter. A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica. *In*: ADORNO, Theodor *et al.* **Teoria da Cultura de massa**. São Paulo: Paz e Terra, 2000. p. 221-254.

BOLTANSKI, Luc; CHIAPELLO, Ève. **O novo espírito do capitalismo**. São Paulo: Martins Fontes: 2009.

BONILLA, Maria Helena Silveira; OLIVEIRA, Paulo Cezar Souza de. Inclusão digital: Ambiguidades em curso. *In*: BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca (Orgs.). **Inclusão digital**: polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 23-48.

___; PRETTO, Nelson De Luca (Orgs.). **Inclusão digital**: polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, 2011.

___; SOUZA, Joseilda Sampaio de. Diretrizes metodológicas utilizadas em ações de inclusão digital. *In*: BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca (Orgs.). **Inclusão digital**: polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 91-108.

BOTTOMORE, T. Divisão do Trabalho. *In*: Tom Bottomore. **Dicionário do pensamento marxista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BOUTANG, Y. Moulier *et al.* **Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva**. Madri: Traficantes de Sueños: Mapas, 2004.

BRANDÃO, Marco Brandão; SILVA, Helena Pereira da. Gestão da informação para inclusão social. *In*: SILVA, Helena Pereira da Silva; JAMBEIRO, Othon. **Socializando informações**: reduzindo distâncias. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação: EDUFBA, 2003, pp. 127-142.

BRIGSS, Asa; BURKE, Peter. **Uma História Social da Mídia**: De Gutemberg à Internet. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

BURCH, Sally. Sociedade da informação/Sociedade do conhecimento. *In*: AMBROSI, Alain; PEUGEOT, Valérie; PIMIENTA, Daniel (Coord.). **Desafios de Palavras**: enfoques multiculturais sobre as sociedades da informação. Caen: C & F Éditions, 2005. Disponível em: <<http://vecam.org/article628.html>>. Acesso em: 26 maio 2012.

BURKE, Peter. Problemas causados por Gutenberg: a explosão da informação nos primórdios da Europa moderna. *In*: **Revista Estudos Avançados**, vol.16, n.44, janeiro-abril 2002, pp. 173-185. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142002000100010>. Acesso em: 08 abr. 2012.

___. **Uma história social do conhecimento**: de Guttemberg a Diderot. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CANCLINI, Nestor García. **Diferentes, desiguales y desconectados**: Mapas de la interculturalidad. Barcelona: Gedisa Editorial, 2004.

CARVALHO NETO, Enéas Silva de; CRUZ, Fabrício Nascimento da; HETKOWSKI, Tânia Maria. Sociedade da informação: TIC e programas de inclusão digital. *In*: HETKOWSKI, Tânia Maria (Org.). **Políticas públicas e inclusão digital**. Salvador: EDUFBA, EDUFBA, 2008, pp. 85-104.

CASSIRER, Ernst. **Ensaio sobre o Homem**. Uma Introdução a uma Filosofia da Cultura Humana. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

CASTELLS, Manuel. **Comunicación móvil y sociedad**: una perspectiva global. Edición electrónica gratuita. 2007. Disponível em: <<http://www.eumed.net/libros/2007c/312/indice.htm>>. Acesso em: 08 abr. 2012.

_____. **La era de la información**: Economía, sociedad y cultura. Volumen I: La sociedad red. Madri: Siglo veintiuno, 2006.

_____. **La era de la información**: Economía, sociedad y cultura. Volumen II: El poder de la identidad. Madri: Alianza Editorial, 2000.

_____. **La era de la información**: Economía, sociedad y cultura. Volumen III: Fin de milenio. Madri: Alianza Editorial, 1998.

_____. **La Galaxia internet**: Reflexiones sobre internet, empresa y sociedad. Barcelona: Plaza y Janés, 2001.

CAZELOTO, Edilson. **Inclusão Digital**: uma visão crítica. São Paulo: SENAC, 2008.

CIMOLI, Mario. **Espacios iberoamericanos**: la economía del conocimiento. Santiago do Chile: CEPAL, 2008.

COSTA, Leonardo Figueiredo. Novas tecnologias e inclusão digital: criação de um modelo de análise. *In*: BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca (Orgs.). **Inclusão digital**: polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 109-126.

COUTO, Edvaldo *et al.* Da cultura de massa às interfaces na era digital. *In*: **Revista da Faculdade de Educação UFBA**, Salvador, n.14, p.105-118, jul./dez. 2008. Disponível em: <www.portalseer.ufba.br/index.php/rfaced/article/download/.../2657>. Acesso em: 08 abr. 2012.

DANTAS, Marcos. Informação como trabalho e como valor. *In*: **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**. Rio de Janeiro, 2006, nº 19, pp. 44-72.

_____. Informação e trabalho no capitalismo contemporâneo. *In*: **Lua Nova**. São Paulo, n. 60, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64452003000300002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 08 ago. 2012.

DIAS, Lia Ribeiro. Inclusão digital como fator de inclusão social. *In*: BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca (Orgs.). **Inclusão digital**: polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 61-90.

DZIEKANIAK, Gisele; ROVER, Aires. Sociedade do Conhecimento: características,

demandas e requisitos. *In: DataGramZero* – Revista de Informação. v.12, n.5, out/2011. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/artigo-sociedade-do-conhecimento-caracter%C3%ADsticas-demandas-e-requisitos>>. Acesso em: 30 jan. 2012.

FALAVIGNA, Maurício Serrano. **Inclusão digital: vivências brasileiras**. São Paulo: IPSO - Instituto de Projetos e Pesquisas Sociais e Tecnológicas, 2011.

FERREIRA, Wallace. Uma análise revisionista de Adorno e Horkheimer em “A Dialética do Esclarecimento”. *In: CSONline – Revista Eletrônica de Ciências Sociais*. Ano 2, Volume 5, Dezembro, 2008.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

_____. **A ordem do discurso**. São Paulo: Loyola, 2004.

_____. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

_____. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 2001.

FREITAS, Katia Siqueira. Um panorama geral sobre a história do ensino a distância. *In: ARAÚJO, Bohumila; _____. Educação a Distância no contexto brasileiro: algumas experiências da UFBA*. Salvador: ISP: UFBA, 2005, pp. 57-68.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GIDDENS, Anthony. **Modernidade e Identidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

_____. **O mundo em descontrolado: o que a globalização está fazendo de nós**. São Paulo: Record, 2003.

GINZBURG, Carlo. O alto e o baixo: O tema do conhecimento proibido nos séculos XVI e XVII. *In: _____. Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

GOMES, Raimunda Aline Lucena. **A comunicação como direito humano: um conceito em construção**. Recife: O Autor, 2007.

GORZ, André. **O imaterial: conhecimento, valor e capital**. São Paulo: Annablume, 2005.

HALL, Stuart. **A Identidade Cultural na Pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. São Paulo: Loyola, 2009.

HETKOWSKI, Tânia Maria (Org.). **Políticas públicas e inclusão digital**. Salvador: EDUFBA, EDUFBA, 2008.

HILBERT, Martin; CAIRÓ, Osvaldo. **¿Quo vadis, tecnología de la información y de las comunicaciones?:** Conceptos fundamentales, trayectorias tecnológicas y el estado del arte de

los sistemas digitales. Bogotá: Mayol Ediciones, 2009.

HOBBSAWM, Eric J. **A era das revoluções**: Europa 1789-1848. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007^a.

____. **A era do capital**: 1848-1875. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007^b.

____. **A era dos impérios**: 1875-1914. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

____. **A era dos extremos**: o breve século XX (1914-1991). São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

____. **Como mudar o mundo**: Marx e o marxismo, 1840-2011. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

HUNT, E. K.; SCHERMANN, H. J. **História do pensamento econômico**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

HUWS, Ursula. A construção de um cibertariado? Trabalho virtual num mundo real. *In*: ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy (Orgs.). **Infoproletários**: degradação real do trabalho virtual. São Paulo: Boitempo, 2011, pp. 37-58.

JAMBEIRO, Othon, SILVA, Helena Pereira da; e BORGES, Jussara (Orgs.). **Cidades contemporâneas e políticas de informação e comunicações**. Salvador: Edufba, 2007.

____; RAMOS, Fernando. **Internet e Educação a Distância**. Salvador: EDUFBA, 2002.

JOHN, Daniel. **Educação e Tecnologia num mundo globalizado**. Brasília: UNESCO, 2003.

KATZ, Jorge; HILBERT, Martin. **Los caminos hacia una sociedad de la información em América Latina y El Caribe**. Santiago de Chile: CEPAL, 2003.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

____. **O que é o virtual**. São Paulo: Ed. 34, 1996.

LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel. **Educação a Distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson, 2009.

LOJKINE, Jean. **A revolução informacional**. São Paulo: Cortez, 1999.

MARCON, Karina. Inclusão digital: apropriação dos meios e desafios emergentes. *In*: TEIXEIRA, Adriano Canabarro; MARCON, Karina (Orgs.). **Inclusão digital**: experiências, desafios e perspectivas. Passo Fundo, RS: Universidade de Passo Fundo, 2009, pp. 246-259.

MARX, Karl. **Grundrisse**: Manuscritos econômicos de 1857-1858: Esboços da crítica da economia política. São Paulo: Boitempo, 2011.

____. **O Dezoito Brumário de Louis Bonaparte**. São Paulo: Centauro, 2003.

MATTAR, João. **Games em educação**: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MATTELART, Armand. **História da sociedade da informação**. São Paulo: Loyola, 2006.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Atlas, 2006.

MCLUHAN, Marshall. **A galáxia de Gutenberg**: a formação do homem tipográfico. São Paulo: Editora Nacional: EDUSP, 1972.

MELLO, Elisângela de Fátima Fernandes de; TEIXEIRA, Adriano Canabarro. Um processo de inclusão digital na hipermodernidade. *In*: TEIXEIRA, Adriano Canabarro; MARCON, Karina (Orgs.). **Inclusão digital**: experiências, desafios e perspectivas. Passo Fundo, RS: Universidade de Passo Fundo, 2009, pp. 33-53.

MELO, José Marques de; SATHLER, Luciano (Orgs.). **Direito à Comunicação na Sociedade da Informação**. São Paulo: UMESP, 2005.

MNEMOSYNE, Tennessy; BURNHAM, Teresinha Fróes. Sociedade da Informação: Um conceito que implica relações de poder. *In*: SILVA, Helena Pereira da Silva; JAMBEIRO, Othon. **Socializando informações**: reduzindo distâncias. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação: EDUFBA, 2003, pp. 159-178.

MOGILKA, Maurício. **O que é educação democrática?** - Contribuições para uma questão sempre atual. Curitiba: Editora da UFPR, 2003.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. **Educação a Distância**: uma visão integrada. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MORAES, Raquel de Almeida. Educação a Distância: Aspectos histórico-filosóficos. *In*: FIORENTINI, Leda Maria Rangel; ____ (Orgs.). **Linguagens e interatividade na Educação a Distância**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

MOREIRA, Manuel Area. La igualdad de oportunidades educativas en el acceso a las nuevas tecnologías: políticas para la alfabetización tecnológica. *In*: ENTONADO, Florentino Blázquez (Coord.). **Sociedad de la información y educación**. Mérida: Junta de Extremadura, 2001, pp. 124-139. Disponível em: <<http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsiberprome/blanquez.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2012.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

NERI, Marcelo Côrtes (Coord.). **Mapa da exclusão digital**. Rio de Janeiro: FGV/IBRE, CPS, 2003.

NEVES, Barbara Coelho; GOMES, Henriette Ferreira. **A inclusão digital e o contexto brasileiro: uma experiência nos domínios de uma universidade**. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/1764>>. Acesso em: 08 abr. 2012.

- NISKIER, Arnaldo. **Educação a Distância**: A tecnologia da esperança. São Paulo: 1999.
- NUNES, Ivônio Barros. A história da EAD no mundo. *In*: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel. **Educação a Distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson, 2009, pp. 2-8.
- OLIVEIRA, Elsa Guimarães. **Educação a Distância na transição paradigmática**. Campinas, SP: Papirus, 2003.
- PALACIOS, Marcos. Mundo Digital: Cibercultura, conectividade, exclusão digital, hipertexto, informática, interface, internauta, internet, redes, sociedade da informação, telemática virtual. *In*: RUBIM, Antônio. **Cultura e Identidade**. Salvador: EDUFBA, 2005, pp. 133-152.
- PERES, Wilson Peres; HILBERT, Martin. **La sociedad de la información en América Latina y el Caribe**: Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo. Santiago do Chile: CEPAL, 2009.
- RECUERDO, Raquel. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.
- RODRÍGUEZ, Emmanuel y SÁNCHEZ, Raúl. Prólogo: Entre el capitalismo cognitivo y el *Commonfare*. *In*: BOUTANG, Y. Moulier *et al.* **Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva**. Madri: Traficantes de Sueños: Mapas, 2004, pp. 13-28.
- ROUANET, Paulo Sérgio. **As razões do iluminismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.
- RUBIM, Antônio. **Cultura e Identidade**. Salvador: EDUFBA, 2005.
- RULLANI, Enzo. El capitalismo cognitivo: *¿Un déjà-vu?*. *In*: BOUTANG, Y. Moulier *et al.* **Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva**. Madri: Traficantes de Sueños: Mapas, 2004, pp. 99-106.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. São Paulo: Cortez, 2008.
- SANTOS, Daniela Barbosa. **Avaliação de Habilidades de Inclusão Digital**: uma Proposta de Instrumento de Medida Digital. Brasília: UnB, 2007.
- SANTOS, Edvalter Souza. **Desigualdade social e inclusão digital no Brasil**. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2006.
- SANTOS, Liane Baqueiro dos. O uso do Software Livre na redução da exclusão digital. *In*: **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**. Disponível em: <<http://revistas.facecla.com.br/index.php/reinfo/article/view/137/30>>. Acesso em: 08 abr. 2012.
- SARTORI, Giovanni. **Homo Videns**: La sociedad teledirigida. Buenos Aires: Taurus, 1998.
- SARTÓRIO, Kelly Cristiane. **Exclusão social e tecnologia**: os desafios da política pública de inclusão digital no Brasil. (Dissertação - Programa de Pós-graduação em Política Social-

Universidade de Brasília). Brasília: UnB, 2008.

SASO, Carmen Elboj *et al.* **Comunidades de aprendizaje**. Transformar la educación. Barcelona: Graó, 2006.

SCHAFF, Adam. **A sociedade informática**: as consequências sociais da segunda revolução industrial. São Paulo: Brasiliense, 1995.

SCHWARZELMÜLLER, Anna F. **Inclusão Digital**: uma abordagem alternativa. Disponível em:

<<http://bogliolo.eci.ufmg.br/downloads/SCHWARZELMULLER%20Inclusao%20digital%20uma%20abordagem%20alternativa.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2012.

SILVA, Armando Malheiro. **A informação**: Da compreensão do fenómeno e construção do objecto científico. Porto: Afrontamentos, 2006.

SILVA, Helena *et al.* **Inclusão digital e educação para a competência informacional**: uma questão de ética e cidadania. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ci/v34n1/a04v34n1.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2012.

___; JAMBEIRO, Othon. **Socializando informações**: reduzindo distâncias. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação: EDUFBA, 2003.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. A noção de exclusão digital diante das exigências de uma cibercidadania. *In*: HETKOWSKI, Tânia Maria (Org.). **Políticas públicas e inclusão digital**. Salvador: EDUFBA, EDUFBA, 2008, pp. 43-66.

___ . Para além da inclusão digital: poder comunicacional e novas assimetrias. *In*: BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca (Orgs.). **Inclusão digital**: polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 49-60.

___ CASSINO, João. **Software livre e inclusão digital**. São Paulo: Conrad, 2003.

SIRIHAL-DUARTE, Adriana B. **Inclusão Digital e Competência Informacional**: Proposta de abordagem metodológica para estudos de usuários da informação digital. Disponível em: <<http://bogliolo.eci.ufmg.br/downloads/ABSD%20CINFORM%202008.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2012.

SORJ, Bernardo. **brasil@povo.com**: a luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar ED.; Brasília, DF: Unesco, 2003.

___; GUEDES, Luís Eduardo. **Exclusão Digital**: problemas conceituais, evidências empíricas e políticas públicas. Disponível em: <http://www.centroedelstein.org.br/pdf/exclusaodigital_problemasconceituais.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2012.

SOUZA, Amaralina Miranda de; FIORENTINI, Leda Maria Rangearo; RODRIGUES, Maria Alexandra Militão (Orgs.). **Educação superior a distância**: Comunidade de Trabalho e Aprendizagem em Rede (CTAR). Brasília: Universidade de Brasília, Faculdade de Educação,

2009.

SOUZA, Maria Carolina Santos de; BURNHAM, Teresinha Froés. *Metáforas e EAD: Em busca de menores distâncias*. In: SILVA, Helena Pereira da Silva; JAMBEIRO, Othon. **Socializando informações: reduzindo distâncias**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação: EDUFBA, 2003, pp. 97-126.

TAKAHASHI, T. (Org.). **Sociedade da Informação no Brasil**: livro verde. Brasília: MCT, 2000.

TAUK SANTOS, Maria Sallet (Org.). **Inclusão Digital, Inclusão Social**: usos das tecnologias da informação e comunicação nas culturas populares. Recife: Ed. do autor, 2009.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro; CAMPOS, Aline de. A indissociabilidade entre inclusão digital e software livre na sociedade contemporânea: a experiência do Mutirão pela Inclusão Digital. In: TEIXEIRA, Adriano Canabarro; MARCON, Karina (Orgs.). **Inclusão digital: experiências, desafios e perspectivas**. Passo Fundo, RS: Universidade de Passo Fundo, 2009, pp. 15-32.

____; MARCON, Karina (Orgs.). **Inclusão digital: experiências, desafios e perspectivas**. Passo Fundo, RS: Universidade de Passo Fundo, 2009.

____; MARCON, Karina. Repensando a educação a distância na ótica da inclusão digital. In: ____ (Orgs.). **Inclusão digital: experiências, desafios e perspectivas**. Passo Fundo, RS: Universidade de Passo Fundo, 2009, pp. 260-275.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

TOMELIN, Mário. **O Quaternário: Seu Espaço e Poder**. Brasília: UnB, 1988.

TREVISAN, Nilton. **Por mares nunca dantes navegados: estudos para inclusão da população de baixa renda na sociedade da informação**. (Dissertação – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo). São Carlos: USP, 2005.

TRIVINHO, Eugênio Trivinho; REIS, Angela Pintor dos *et alli*. **A cibercultura em transformação: poder, liberdade e sociabilidade em tempos de compartilhamento, nomadismo e mutação de direitos**. São Paulo: ABCiber; Instituto Itaú Cultural, 2010.

____; CAZELOTO, Edilson (Org.). **A cibercultura e seu espelho: campo de conhecimento emergente e nova vivência humana na era da imersão interativa**. São Paulo: ABCiber; Instituto Itaú Cultural, 2009.

UNESCO. **Sociedade de conhecimento versus economia de conhecimento: conhecimento, poder e política**. Brasília: UNESCO, SESI, 2005.

VALENTE, José Armando (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Brasília: SEED/MEC, sd.

VELOSO, Renato. **Tecnologias da Informação e Comunicação: desafios e perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2011.

VERCELLONE, Carlo. Las políticas de desarrollo en tiempos del capitalismo cognitivo. *In*: BOUTANG, Y. Moulrier *et al.* **Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva**. Madrid: Traficantes de Sueños: Mapas, 2004, pp. 63-74.

VIANNEY, João. **As representações sociais da educação a distância: uma investigação junto a alunos do ensino superior a distância e a alunos do ensino superior presencial.** / João Vianney Valle dos Santos. Florianópolis, 2006. 329f. Tese (Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

WAISELFISZ, Julio Jacobo. **Lápis, borracha e teclado: Tecnologia da informação na educação - Brasil e América Latina.** Brasília: UNESCO, 2007.

_____. **Mapa das desigualdades digitais no Brasil.** Brasília: RITLA: Instituto Sangari: MEC, 2007.

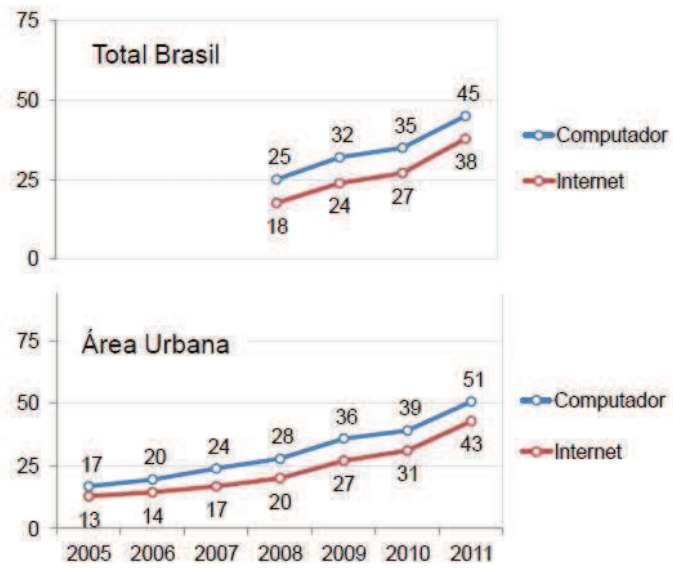
WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate.** São Paulo: SENAC, 2006.

WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. *In*: **Revista de Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 71-77, maio/ago. 2000. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a09v29n2.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2012.

ZELEZA, Paul Tiyambe. Conhecimento, globalização e hegemonia: produção do conhecimento no século XXI. *In*: UNESCO. **Sociedade de conhecimento versus economia de conhecimento: conhecimento, poder e política.** Brasília: UNESCO, SESI, 2005, pp. 19-46.

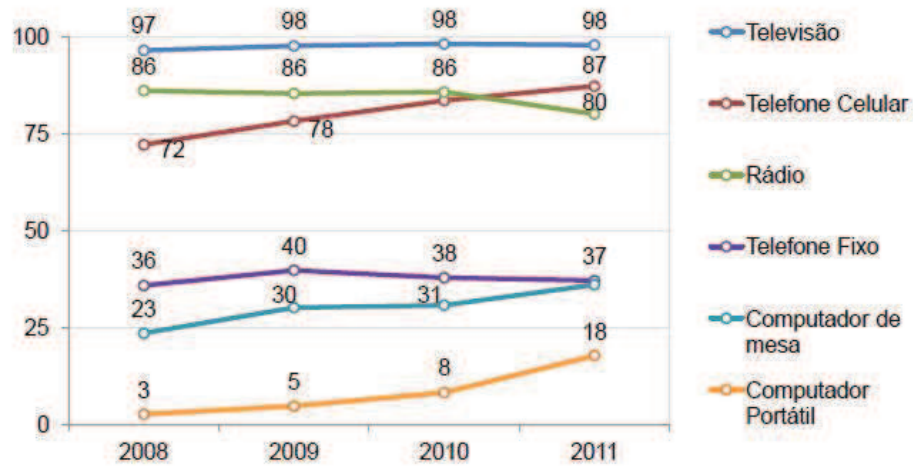
ANEXOS

ANEXO A - Proporção de domicílios com computador e Internet



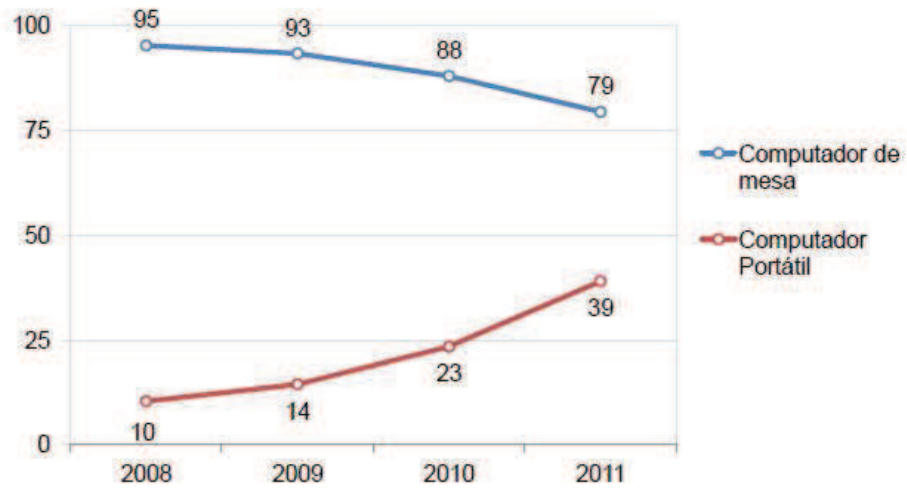
Fonte: cetic.br, 2012.

ANEXO B - Proporção de domicílios que possuem equipamentos TIC



Fonte: cetic.br, 2012

ANEXO C - Tipo de computador presente no domicílio



Fonte: cetic.br, 2012.

ANEXO D - Distribuição dos provedores no Brasil



Fonte: Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação, 2012.

ANEXO E - Atividades desenvolvidas na internet – Comunicação

Percentual (%)		Enviar e receber e-mail	Enviar mensagens instantâneas	Participar de sites de relacionamento, como o Orkut, Facebook e LinkedIn	Conversar por voz por meio de programas como o Skype	Usar microblogs, como o Twitter	Criar ou atualizar blogs e/ou páginas na Internet (sites)	Participar de listas de discussão ou fóruns	Não utilizou a internet para se comunicar
TOTAL BRASIL		78	72	69	23	22	15	14	9
ÁREA	URBANA	79	72	70	24	23	16	14	9
	RURAL	66	61	59	14	14	11	8	16
REGIÃO	SUDESTE	80	71	69	25	23	16	15	9
	NORDESTE	74	70	67	18	22	15	12	10
	SUL	82	76	69	24	21	13	14	9
	NORTE	76	72	74	21	20	14	12	12
SEXO	CENTRO-OESTE	74	71	72	22	22	16	14	8
	Masculino	78	72	67	24	23	16	16	10
GRAU DE INSTRUÇÃO	Feminino	79	72	71	22	22	14	12	9
	Analfabeto/Educação Infantil	60	57	48	23	17	20	21	19
FAIXA ETÁRIA	Fundamental	63	63	64	15	18	11	6	17
	Médio	81	73	71	21	23	14	12	8
	Superior	96	80	73	36	28	23	29	2
	De 10 a 15 anos	61	65	68	16	24	12	7	17
	De 16 a 24 anos	83	82	83	24	30	20	17	5
	De 25 a 34 anos	84	76	71	27	23	17	19	7
	De 35 a 44 anos	81	67	60	21	16	13	13	10
	De 45 a 59 anos	82	60	49	25	12	11	12	11
	De 60 anos ou mais	82	51	45	28	8	6	6	10
	Até 1 SM	55	54	59	9	10	6	4	21
RENDA FAMILIAR	Mais de 1 SM até 2 SM	70	70	69	17	19	13	9	11
	Mais de 1 SM até 2 SM	76	72	72	18	20	14	11	10
	Mais de 3 SM até 5 SM	81	71	68	22	23	16	15	9
	Mais de 5 SM até 10 SM	89	78	73	31	27	19	20	5
CLASSE SOCIAL	Mais de 10 SM	95	76	68	42	27	21	29	2
	A	96	76	71	46	32	27	27	2
	B	87	76	70	30	27	18	19	6
OCUPAÇÃO	C	73	69	70	18	20	13	10	11
	DE	58	59	63	10	12	9	4	18
OCUPAÇÃO	PEA	84	73	69	25	22	17	17	7
	Não PEA	67	68	69	18	22	12	8	14

Fonte: Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação, 2012

ANEXO F - Atividades desenvolvidas na internet – busca de informações e serviços on-line

Percentual (%)	Buscar informações sobre bens e serviços	Buscar informações sobre diversão e entretenimento	Buscar informações relacionadas a saúde ou a serviços de saúde	Buscar informações em sites de enciclopédia virtual como Wikipedia	Buscar informações sobre viagens e Acomodações	Buscar informações em dicionários Gratuitos	Buscar emprego / Enviar Currículo	Não utilizou a Internet para Informações
TOTAL BRASIL	65	61	43	39	36	35	28	14
ÁREA								
URBANA	66	62	44	40	37	35	28	13
RURAL	54	49	32	29	21	28	18	22
REGIÃO								
SUDESTE	69	62	45	40	38	35	30	12
NORDESTE	55	55	37	38	26	34	25	18
SUL	67	67	48	43	42	38	25	13
NORTE	60	61	40	31	27	27	28	13
CENTRO-OESTE								
Masculino	60	58	44	36	37	35	24	16
Feminino	66	62	38	38	35	34	27	14
SEXO								
64	60	60	48	41	36	36	28	14
GRAU DE INSTRUÇÃO								
Analfabeto/Educação Infantil	42	40	18	35	22	28	14	27
Fundamental	41	51	24	27	18	23	13	24
Médio	71	60	45	36	34	32	33	11
Superior	86	76	67	62	62	56	38	4
FAIXA ETÁRIA								
De 10 a 15 anos	28	53	14	38	13	30	5	28
De 16 a 24 anos	66	66	41	44	34	38	36	12
De 25 a 34 anos	79	66	54	42	46	38	39	8
De 35 a 44 anos	79	60	58	36	43	35	29	9
De 45 a 59 anos	75	54	54	33	43	32	23	11
De 60 anos ou mais	68	47	54	24	44	25	11	19
RENDA FAMILIAR								
Até 1 SM	34	45	24	22	12	17	18	29
Mais de 1 SM até 2 SM	53	53	33	29	21	26	26	19
Mais de 2 SM até 3 SM	64	58	40	36	28	31	31	15
Mais de 3 SM até 5 SM	72	64	47	44	37	39	30	10
Mais de 5 SM até 10 SM	77	70	54	49	51	44	28	6
CLASSE SOCIAL								
Mais de 10 SM	85	81	64	62	72	56	25	4
A	84	81	67	65	71	58	26	4
B	75	69	52	48	47	42	29	8
C	59	55	38	33	27	29	28	17
DE	39	47	22	20	12	19	18	29
PEA	76	64	51	41	42	37	33	9
Não PEA	41	55	27	36	21	30	16	23

Fonte: Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação, 2012

ANEXO G - Proporção de indivíduos que usam a internet para educação

Percentual (%)		Sim	Não
TOTAL BRASIL		67	33
ÁREA	URBANA	67	33
	RURAL	73	27
REGIÃO	SUDESTE	65	35
	NORDESTE	74	26
	SUL	60	40
	NORTE	79	21
	CENTRO-OESTE	69	31
SEXO	Masculino	65	35
	Feminino	69	31
GRAU DE INSTRUÇÃO	Analfabeto/Educação Infantil	56	44
	Fundamental	68	32
	Médio	61	39
	Superior	77	23
FAIXA ETÁRIA	De 10 a 15 anos	92	8
	De 16 a 24 anos	73	27
	De 25 a 34 anos	63	37
	De 35 a 44 anos	54	46
	De 45 a 59 anos	46	54
	De 60 anos ou mais	29	71
RENDA FAMILIAR	Até 1 SM	75	25
	Mais de 1 SM até 2 SM	69	31
	Mais de 1 SM até 2 SM	64	36
	Mais de 3 SM até 5 SM	67	33
	Mais de 5 SM até 10 SM	65	35
	Mais de 10 SM	68	32
CLASSE SOCIAL	A	72	28
	B	68	32
	C	65	35
	DE	70	30
OCUPAÇÃO	PEA	61	39
	Não PEA	80	20

Fonte: Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação, 2012

ANEXO H - Atividades desenvolvidas na internet – treinamento e educação

Percentual (%)		Realizar atividades / pesquisas escolares	Informar-se sobre a disponibilidade de um ou artigo na biblioteca	Buscar informações sobre cursos de graduação, pós-graduação e extensão	Baixar / fazer o download de material on-line	Fazer cursos on-line	Não utilizou a Internet para educação
TOTAL BRASIL		59	24	23	21	15	33
ÁREA	URBANA	59	24	24	22	15	33
	RURAL	68	19	18	15	11	27
REGIÃO	SUDESTE	57	24	24	21	16	35
	NORDESTE	67	22	23	21	14	26
	SUL	52	22	23	21	12	40
SEXO	NORTE	73	26	21	27	12	21
	CENTRO-OESTE	62	27	23	23	18	31
	Masculino	57	22	23	23	15	35
GRAU DE INSTRUÇÃO	Feminino	62	25	24	20	14	31
	Analfabeto/Educação Infantil	52	25	4	13	15	44
	Fundamental	64	16	6	10	7	32
	Médio	53	19	21	17	12	39
FAIXA ETÁRIA	Superior	65	43	51	45	30	23
	De 10 a 15 anos	91	20	6	11	7	8
	De 16 a 24 anos	67	25	29	27	16	27
	De 25 a 34 anos	51	26	33	26	18	37
	De 35 a 44 anos	45	23	24	22	17	46
	De 45 a 59 anos	35	21	21	17	15	54
	De 60 anos ou mais	22	18	10	8	7	71
RENDA FAMILIAR	Até 1 SM	71	13	10	7	6	25
	Mais de 1 SM até 2 SM	62	18	15	15	10	31
	Mais de 2 SM até 3 SM	57	20	22	19	12	36
	Mais de 3 SM até 5 SM	59	26	26	23	17	33
CLASSE SOCIAL	Mais de 5 SM até 10 SM	55	26	32	29	20	35
	Mais de 10 SM	53	37	41	37	22	32
	A	58	40	46	38	26	28
OCUPAÇÃO	B	58	28	30	28	18	32
	C	59	20	19	17	12	35
	DE	65	14	7	9	7	30
OCUPAÇÃO	PEA	52	25	29	25	17	39
	Não PEA	76	21	12	14	9	20

Fonte: Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação, 2012

ANEXO I - Motivos pelos quais nunca utilizou a internet

Percentual (%)		Falta de habilidade com o computador / Internet	Não tem necessidade / interesse	Não tem de onde acessar	Não tem condições de pagar o acesso	Não sabe / Não respondeu
TOTAL BRASIL		57	34	28	25	2
ÁREA	URBANA	58	38	24	22	2
	RURAL	55	17	45	36	1
REGIÃO	SUDESTE	58	34	22	22	1
	NORDESTE	56	33	35	32	2
	SUL	55	39	33	22	1
	NORTE	66	30	26	18	6
CENTRO-OESTE	Masculino	42	34	28	30	0
	Feminino	61	35	28	24	1
SEXO	Masculino	54	32	29	26	2
	Feminino	73	20	21	23	0
GRAU DE INSTRUÇÃO	Analfabeto/Educação Infantil	55	30	31	27	2
	Fundamental	60	46	22	20	1
	Médio	67	31	28	15	0
	Superior	57	12	39	34	4
FAIXA ETÁRIA	De 10 a 15 anos	54	38	36	21	2
	De 16 a 24 anos	55	37	33	28	0
	De 25 a 34 anos	53	38	22	28	2
	De 35 a 44 anos	66	51	14	17	1
	De 45 a 59 anos	62	53	7	5	0
	De 60 anos ou mais	54	26	39	31	1
RENDIA FAMILIAR	Até 1 SM	60	32	27	26	3
	Mais de 1 SM até 2 SM	63	33	22	28	2
	Mais de 2 SM até 3 SM	53	52	24	10	2
	Mais de 3 SM até 5 SM	56	69	18	7	2
CLASSE SOCIAL	Mais de 5 SM até 10 SM	72	48	14	0	0
	Mais de 10 SM	96	22	0	0	0
	A	57	55	17	9	2
OCUPAÇÃO	B	56	33	28	24	2
	C	59	29	33	32	2
	DE	57	41	24	22	1
OCUPAÇÃO	PEA	58	24	34	28	3
	Não PEA					

Fonte: Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação, 2012

ANEXO J - Habilidades relacionadas ao uso do computador

Percentual (%)	Usar um mouse	Copiar ou mover um arquivo ou uma pasta	Usar um editor de texto	Usar uma planilha de cálculo	Usar programas de som e imagem/multimídia	Instalar periféricos (impressora, câmera, microfone)	Comprimir arquivos no computador	Escrever um programa de computador usando alguma linguagem programação
TOTAL BRASIL	97	73	67	58	47	43	36	18
ÁREA								
URBANA	97	73	67	59	48	44	37	18
RURAL	96	68	59	50	37	33	27	14
REGIÃO								
SUDESTE	97	70	67	58	47	46	37	20
NORDESTE	97	72	64	56	44	37	34	19
SUL	96	77	65	61	48	45	38	16
NORTE	99	82	80	60	57	39	32	14
CENTRO-OESTE	96	74	66	62	47	40	39	17
SEXO								
Masculino	97	73	65	61	49	46	39	20
Feminino	96	72	68	56	45	40	34	17
GRAU DE INSTRUÇÃO								
Analfabeto/Educação Infantil	96	52	43	47	30	40	30	19
Fundamental	97	59	51	45	26	27	19	10
Médio	97	75	68	60	49	44	37	19
Superior	97	90	89	75	75	65	60	29
FAIXA ETÁRIA								
De 10 a 15 anos	97	61	55	51	26	29	20	10
De 16 a 24 anos	97	80	73	69	54	50	43	22
De 25 a 34 anos	96	80	72	64	57	49	45	22
De 35 a 44 anos	96	70	67	54	48	43	35	16
De 45 a 59 anos	97	67	64	46	47	41	34	17
De 60 anos ou mais	97	60	54	41	41	38	27	13
RENDA FAMILIAR								
Até 1 SM	98	54	48	38	25	20	18	9
Mais de 1 SM até 2 SM	97	66	58	51	34	32	26	14
Mais de 2 SM até 3 SM	98	71	64	58	44	42	34	15
Mais de 3 SM até 5 SM	97	77	71	61	51	45	38	20
Mais de 5 SM até 10 SM	97	83	79	70	63	57	49	22
Mais de 10 SM	96	88	85	76	71	65	58	25
CLASSE SOCIAL								
A	97	92	90	82	79	70	65	35
B	96	80	76	65	56	54	45	21
C	97	69	62	55	41	37	31	16
OCUPAÇÃO								
DE	98	52	47	41	26	17	20	9
PEA	97	77	70	62	54	48	43	21
Não PEA	97	64	59	51	32	34	23	12

Fonte: Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação, 2012

ANEXO L - Forma de obtenção das habilidades para uso do computador

Percentual (%)		Por conta própria	Componentes, amigos ou colegas de trabalho	Em cursos de treinamento pago (como escola de informática)	Em uma instituição formal de ensino (escola, etc)	Em cursos de treinamento gratuito (governos, ONGs, associações)	Em cursos treinamento pelo empregador	De outra forma
TOTAL BRASIL		64	35	33	17	7	5	2
ÁREA		64	35	33	16	7	5	2
	URBANA	59	44	28	24	8	3	1
	RURAL	65	33	31	15	7	5	2
REGIÃO		59	36	33	14	9	4	2
	SUDESTE	68	44	33	22	6	5	2
	NORDESTE	65	38	46	16	10	4	1
	SUL	62	28	35	21	9	7	2
	NORTE	67	34	31	16	7	5	2
CENTRO-OESTE		61	37	35	17	8	5	2
SEXO		61	47	17	10	1	10	3
	Masculino	63	43	16	20	7	2	2
	Feminino	63	32	40	13	8	5	2
Analfabeto/Educação Infantil		66	30	46	19	6	9	2
GRAU DE INSTRUÇÃO		59	46	17	29	7	1	2
	Fundamental	65	34	42	20	9	3	2
	Médio	62	28	44	13	7	6	2
	Superior	68	34	31	8	6	7	2
FAIXA ETÁRIA		69	38	22	8	7	12	2
	De 10 a 15 anos	64	42	24	5	6	4	1
	De 16 a 24 anos	54	38	23	20	11	2	1
	De 25 a 34 anos	59	38	28	18	9	2	2
	De 35 a 44 anos	63	35	32	15	9	5	2
	De 45 a 59 anos	66	34	37	16	8	5	2
	De 60 anos ou mais	66	35	41	19	5	7	2
	Até 1 SM	72	35	34	16	4	12	2
	Mais de 1 SM até 2 SM	73	35	36	17	4	9	2
	Mais de 2 SM até 3 SM	68	35	37	17	6	6	2
	Mais de 3 SM até 5 SM	63	36	31	16	8	4	2
	Mais de 5 SM até 10 SM	49	37	24	20	12	2	2
	Mais de 10 SM	65	33	38	13	7	6	2
CLASSE SOCIAL		61	41	23	23	8	2	2
	A							
	B							
	C							
	DE							
	PEA							
	Não PEA							
OCUPAÇÃO								

Fonte: Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação, 2012

