

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E FILOSOFIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS

CAMILA FERREIRA MARINELLI

**IMPACTOS SOCIAIS DA INTERNET**

Avaliação exploratória sobre o tema no período de 2000 a 2010.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

FLORIANÓPOLIS  
2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E FILOSOFIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS

CAMILA FERREIRA MARINELLI

IMPACTOS SOCIAIS DA INTERNET

Avaliação exploratória sobre o tema no período de 2000 a 2010.

Monografia submetida ao Curso de Ciências Sociais, do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Sociais.


Orientador: Prof. Dr. Paulo H. Freire Vieira

Camila Ferreira Marinelli

IMPACTOS SOCIAIS DA INTERNET: Avaliação exploratória sobre o tema no período de 2000 a 2010.

Esta Monografia foi julgada adequada para obtenção do Título de Bacharel, e aprovada em sua forma final pelo Colegiado do Curso de Ciências Sociais.

Florianópolis, 15 de dezembro de 2010.

  
Prof. Itamar Aguiar, Dr.  
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof., Dr. Paulo Henrique Freire Vieira,  
Orientador

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.ª, Dr.ª Maria Soledad Etcheverry Orchard,  
Universidade Federal de Santa Catarina

  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sell,  
Universidade Federal de Santa Catarina

## DEDICATÓRIA

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho é o resultado da união de vários personagens que tornaram possível a minha trajetória tranquila na graduação do curso e permitiram a construção destas reflexões. Agradeço de forma especial:

Ao professor orientador Dr. Paulo H. Freire Vieira, pela sua disposição e organização. Suas contribuições foram fundamentais na conclusão desta pesquisa;

À professora Dr<sup>a</sup>. Maria Soledad, pela amizade, conforto, constante presença e dedicação aos seus alunos. Sem contar os ensinamentos que me influenciaram profundamente;

Aos professores Dr. Mármio Teixeira Pinto e Dr<sup>a</sup>. Miriam Hartung, pela confiança, momentos de descontração tão valiosos durante os momentos de *stress* e pelos ensinamentos que vão além da academia;

Aos meus queridos amigos/colegas/irmãos Alberto, Isadora e Marcel, que me mantiveram firme no curso. Pela amizade e apoio incondicional e por, principalmente, não me fazerem sentir sozinha. Sem vocês as chances de me formar seriam quase nulas.

Aos meus irmãos, Maura e Ítalo, pelo exemplo, pela companhia e por trazerem ao mundo as duas criaturas mais perfeitas que já conheci meus pequenos gigantes, Gabriel e Caio.

A minha avó Aída, pelo amor incondicional e confiança irrestrita. Não há como agradecer por tudo que ela fez pela família que me cerca. Não posso deixar de agradecer pelos pães portugueses que me sustentam por todo um ano com muita alegria.

A minha madrinha Fátima, simplesmente por ser a pessoa que é, irreverente, única, forte, inteligente e devota à sua família. Um exemplo maravilhoso a ser seguido.

Aos meus pais, Rosa e Ricardo, que não só fizeram tudo por mim, mas por, principalmente, terem me mantido com vida nestes anos todos. Sem eles, eu muito provavelmente não estaria onde estou. Seu amor e suporte fizeram de mim uma possibilidade.

Ao Gustavo, pela amizade, companhia e carinho, pelas longas discussões e conversas que me ajudaram a encontrar minha paixão acadêmica. Principalmente, por acreditar no meu potencial e admirar o pouco que tenho a oferecer. Apoio fundamental.

Ao Java pela presença constante, fidelidade, amor, amizade e alegria ilimitada que sempre trouxe consigo. Sua companhia fez dos meus dias mais tranquilos.

*Dedico este trabalho às duas  
pessoas que me influenciaram enquanto  
crescia, contando suas histórias de vida e  
tendo paciência com minhas fantasias: meu  
querido avô, Eduardo da Silva Ferreira e  
minha amada tia-avó, Dida. Obrigada a  
ambos, pela inspiração e amor  
incondicional.*

O presente trabalho  
de uma avaliação  
exploratória de  
trabalhos produzidos  
internacionalmente  
academia, sobre  
impactos sociais da  
Internet na última  
década.

Orientador:  
Prof. Dr. Paulo  
Vieira



## EPÍGRAFE

O presente trabalho de uma avaliação exploratória de trabalhos produzidos internacionalmente na academia, sobre a problemática da avaliação social do funcionamento da Internet, num cenário marcado pela expansão e consolidação do capitalismo global. Em síntese, trata-se de inventariar, problematizar e avaliar o que há de mais recente no debate acadêmico, buscando delinear criticamente um panorama das principais linhas de força da reflexão sobre os impactos sociais desta rede. O tema desta pesquisa é a problematização dos impactos sociais da Internet, sendo esta pensada como a base tecnológica de peso para a consolidação do formato organizacional da chamada Era da Informação. É feito uma análise da Internet como tecnologia levando-se em consideração suas dimensões sociais e físicas, essencial para um entendimento crítico e produtivo das novas dinâmicas sociais que emergem com as novas tecnologias digitais. Este trabalho de pesquisa foi organizado considerando-se quatro partes principais. Primeiramente, é feita uma breve apresentação da história da Internet e de alguns personagens chaves para sua construção, situando-a no cenário contemporâneo. A globalização é explorada como referencial essencial para situar a trajetória mundial dos últimos 10 anos da Internet, para que assim seja possível encaixá-la na problematização central da pesquisa. Em seguida, trata-se dos debates realizados por filósofos, epistemólogos e pensadores da técnica e tecnologia, com pontos de vistas divergentes, para contextualizar a Internet nesse debate de modo a abordar questões consideradas relevantes e compreendê-la melhor como tecnologia. No capítulo seguinte, é feita a exposição dos principais campos de pesquisas interdisciplinares sobre os sistemas de ciência, tecnologia e sociedade, que ajudaram a guiar a presente pesquisa, sendo estes a Teoria Geral dos Sistemas, a Avaliação dos impactos sociais e a Avaliação Tecnológica. Por último, é exposta a sistematização exploratória da bibliografia selecionada, que apresentam as discussões mais recentes no debate acadêmico sobre os impactos sociais da Internet. Contraindo idéias e autores com diferentes pontos de vistas, para assim termos uma sucinta noção do modo pelo qual as abordagens teóricas têm sido executadas na última década para vir a realizar futuramente pesquisas empíricas e focadas numa avaliação mais efetiva dos impactos sociais da Internet.

Orientador:  
Prof. Dr. Paulo  
Vieira

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo geral realizar uma avaliação exploratória de alguns trabalhos produzidos internacionalmente na academia, sobre a problemática da avaliação social do funcionamento da Internet, num cenário marcado pela expansão e consolidação do capitalismo global. Em síntese, trata-se de inventariar, problematizar e avaliar o que há de mais recente no debate acadêmico, buscando delinear criticamente um panorama das principais linhas de força da reflexão sobre os impactos sociais desta rede. O tema desta pesquisa é a problematização dos impactos sociais da Internet, sendo esta pensada como a base tecnológica de peso para a consolidação do formato organizacional da chamada Era da Informação. É feito uma análise da Internet como tecnologia levando-se em consideração suas dimensões sociais e físicas, essencial para um entendimento crítico e produtivo das novas dinâmicas sociais que emergem com as novas tecnologias digitais. Este trabalho de pesquisa foi organizado considerando-se quatro partes principais. Primeiramente, é feita uma breve apresentação da história da Internet e de alguns personagens chaves para sua construção, situando-a no cenário contemporâneo. A globalização é explorada como referencial essencial para situar a trajetória mundial dos últimos 10 anos da Internet, para que assim seja possível encaixá-la na problematização central da pesquisa. Em seguida, trata-se dos debates realizados por filósofos, epistemólogos e pensadores da técnica e tecnologia, com pontos de vistas divergentes, para contextualizar a Internet nesse debate de modo a abordar questões consideradas relevantes e compreendê-la melhor como tecnologia. No capítulo seguinte, é feita a exposição dos principais campos de pesquisas interdisciplinares sobre os sistemas de ciência, tecnologia e sociedade, que ajudaram a guiar a presente pesquisa, sendo estes a Teoria Geral dos Sistemas, a Avaliação dos impactos sociais e a Avaliação Tecnológica. Por último, é exposta a sistematização exploratória da bibliografia selecionada, que apresentam as discussões mais recentes no debate acadêmico sobre os impactos sociais da Internet. Contraindo idéias e autores com diferentes pontos de vistas, para assim termos uma sucinta noção do modo pelo qual as abordagens teóricas têm sido executadas na última década para vir a realizar futuramente pesquisas empíricas e focadas numa avaliação mais efetiva dos impactos sociais da Internet.

**Palavras-chave:** Impactos sociais da Internet. Avaliação Social da Tecnologia. Globalização.

*"Cada um de nós está solitário: cada um de nós morre sozinho: muito bem, este é um destino contra o qual não podemos lutar; mas há muita coisa em nossa condição que não é destino, e seríamos menos que humanos se não lutássemos contra isso"*

C.P. Snow



## ABSTRACT

The present work aims to make a general assessment of some exploratory work produced internationally in the academy, on issues of social evaluation of the functioning of the Internet, in a scenario marked by the expansion and consolidation of global capitalism. In summary, it is to inventory, evaluate and discuss what's latest in the academic debate, to define a critical overview of the main lines of reflection on the social impacts of this network. The research theme is the questioning of the social impacts of the Internet, which is thought as a technological basis for the consolidation of the organizational format of the so called *Information Age*. It is made an analysis of how Internet technology taking into account their social and physical dimensions, is essential to an understanding critical and productive of the new social dynamics that emerge with new digital technologies. This research was organized considering four main parts. First, we make a brief presentation on the history of the Internet and some key characters for its construction, placing it in a contemporary setting. Globalization is explored as an essential reference of trajectory of the Internet in the last 10 years, so that you can fit it to the questioning of the research. Then, we present the discussions made by philosophers, epistemologists and philosophers of the technique and technology, with differing viewpoints, to contextualize the Internet in this debate to address issues considered relevant and understand it better as a technology. In the next chapter, is displayed the main fields of interdisciplinary research on the systems of science, technology and society, who helped guide this research, them being the General Systems Theory, Social Impact Assessment and Technology Assessment. Finally, it is exposed the systematic exploration of the selected bibliography, featuring the latest discussions in the academic debate about the social impacts of the Internet. Opposing ideas and authors with different viewpoints, so as to have a brief idea of how the theoretical approaches have been implemented over the last decade to come to realize future empirical research and focus more effectively on an assessment of social impacts of the Internet.

**Keywords:** Social impacts of the Internet. Social Assessment of Technology. Globalization.

## SUMÁRIO

1	<b>Apresentando a questão</b>	
1.1	A Internet no cenário contemporâneo.....	10
1.2	A globalização como ponto de referência essencial.....	11
1.3	Os riscos.....	13
1.4	Trajatória de evolução da Internet na última década.....	15
1.5	Problema, objetivos e questões norteadoras da pesquisa.....	17
2	<b>A técnica em questão</b>	
2.1	A filosofia da tecnologia.....	22
2.1.1	Mario Bunge.....	23
2.1.2	Borgmann e Feenberg.....	26
2.1.3	Neil Postman.....	28
2.1.4	Tecnologia e Sociedade em países subdesenvolvidos.....	30
2.1.5	George Kneller.....	32
3	<b>Campos de pesquisa interdisciplinar</b>	
3.1	Teoria Geral dos Sistemas.....	35
3.1.1	Ludwig Von Bertalanffy.....	37
3.1.2	Os desafios da complexidade sistêmica.....	38
3.2.1	Avaliação Social Tecnológica.....	39
3.2.2	Avaliação Tecnológica.....	41
4	<b>Os estudos da Internet – desenvolvimento e análise</b>	
4.1	As primeiras teorias de comunicação.....	43
4.1.1	A nova tecnologia das comunicações: Internet.....	44
4.2	Comunicação e a Internet.....	45
4.3	Tecnologia para o melhor ou para o pior?.....	51
4.4	Internet: liberdade e privacidade.....	52
5	<b>Considerações Finais.....</b>	<b>55</b>
	<b>Referências.....</b>	<b>58</b>

O presente trabalho de uma avaliação exploratória de trabalhos produzidos internacionalmente na academia, sobre impactos sociais da Internet na última década.

Orientador:  
Prof. Dr. Paulo  
Vieira

## Capítulo 1 – Apresentando a questão

### 1.1 - A Internet no cenário contemporâneo

Em agosto de 1962, no Departamento de Computação do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) o professor J.C.R. Licklider, registrou as primeiras modalidades de interações sociais devidas ao funcionamento de uma rede informatizada (*network*) expressa numa série de memorandos (*memos*) que explicitavam o conceito de “*Galactic Network*”. Em outubro do mesmo ano, ele foi credenciado como o primeiro chefe de pesquisa computacional no programa DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*), vinculado ao Departamento de Defesa dos Estados Unidos, responsável pelo desenvolvimento de novas tecnologias para fins bélicos.

Três anos depois, em 1965, Lawrence Roberts – que em 1966 juntou-se à DARPA – conectou dois computadores: o TX-2 em Massachusetts e o Q-32 na Califórnia, por meio de uma ligação telefônica de *dial-up*. Foi estabelecida assim a primeira conexão de maior distância entre computadores, ou seja, uma *computer network*.

Em 1966, Roberts e sua equipe, conjuntamente com a DARPA, lançaram a proposta de construção da ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*), que se tornou a primeira rede de comutação de pacotes (*packet switching*). Esta rede representou o primeiro estágio do processo de constituição da Internet, que evoluiu por meio da agregação paralela de outras tecnologias e da colaboração de inúmeros pesquisadores.

A história aqui contada reflete os primeiros passos que foram dados para construir a rede de computadores. Todavia, para operar como uma rede de escopo global a Internet dependeu do desenvolvimento da *www* (*world wide web*), criada em 1990 por Tim Berners-Lee. Depois de modificações da versão original da *www* e passados cinco anos, em

---

<sup>1</sup> No contexto de redes de computadores, a comutação de pacotes é um paradigma de comunicação de dados em que pacotes (unidade de transferência de informação) são individualmente encaminhados entre nós da rede através de ligações de dados tipicamente partilhadas por outros nós. A comutação de pacotes é utilizada para aperfeiçoar o uso da largura de banda da rede, minimizar a latência (i.e., o tempo que o pacote demora a atravessar a rede) e aumentar a robustez da comunicação. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Comuta%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_pacotes](http://pt.wikipedia.org/wiki/Comuta%C3%A7%C3%A3o_de_pacotes)>. Acesso em: 19 out. 2010.



1995 foi lançado o *software* gratuito *Navigator*. Este último fez muito sucesso e acelerou a criação de outros *softwares* gratuitos e comerciais. A partir daí a Internet passou a ser intensivamente notada pela maioria dos empresários e por uma parcela crescente da população mundial. Saiu dos laboratórios, da academia e dos centros de pesquisa militar para entrar nos lares mediante a produção e o consumo dos computadores pessoais.

## 1.2 - A globalização como ponto de referência essencial

A história da Internet é muito mais complexa e o resgate minucioso da sua trajetória exigiria o processamento de uma extensa bibliografia – que extrapolaria os objetivos deste trabalho<sup>2</sup>. No que se segue, importa apenas compreender como e em que contexto essa nova tecnologia se desenvolveu, pois como expõe Castells (2003) “a produção histórica de uma dada tecnologia molda seu contexto e seus usos de modos que subsistem além de sua origem, e a Internet não é uma exceção a esta regra” (p. 13).

Neste sentido, o desenvolvimento desta rede resultou da junção de situações bastante díspares, a exemplo da ciência *hard*, da pesquisa militar e da cultura libertária (disseminada por cientistas vinculados à academia). Nos Estados Unidos da América, contou com o apoio do Departamento de Defesa, interessado, sobretudo na atração de investimentos em ciência e tecnologia de ponta durante a Guerra Fria, além da vontade dos cientistas de otimizar o uso de recursos computacionais “num ambiente seguro, propiciado por recursos públicos e pesquisa orientada para missão, mas que não sufocava a liberdade de pensamento e inovação” (CASTELLS, 2003, p. 24). Finalmente, seria indispensável mencionar o modo de organização do sistema-mundo no qual se insere a trajetória da Internet. Segundo Giddens (2007), trata-se de um *mundo em descontrolé*, resultante da dinâmica imprevisível do processo de globalização econômica e cultural. Por implicação, todo esforço criterioso de avaliação dos impactos sociais dessa inovação sócio-técnica deveria considerar, em princípio, o complexo “ambiente” no qual ela vem se disseminando,

<sup>2</sup> Para mais informações ver o artigo *A Brief History of the Internet* (LEINER, B. M.; CERF, V. G.; CLARK, D. D.; et. al.). Disponível em: <<http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>>. Acesso em: 10 ago. 2010.

levando em conta as inter-relações entre as dimensões socioeconômica, sociopolítica, sociocultural e socioambiental da dinâmica de globalização.

Desde a década de 1990, a Internet tornou-se uma base tecnológica de peso para a consolidação do formato organizacional da chamada *Era da Informação*<sup>3</sup>. Como nos sugeriu Giddens (2005): “[...] a internet é uma das mais importantes colaboradoras dos atuais processos de globalização” (p. 383). Na sua opinião, a comunicação eletrônica “altera a própria estrutura de nossas vidas, quer sejamos ricos ou pobres” (GIDDENS, 2007, p.22). Num espaço de quatro anos, ela já absorvia o interesse de mais de 50 milhões de americanos, que passaram a utilizá-la regularmente no seu cotidiano (GIDDENS, 2007).

A nova tecnologia afeta não somente aqueles que dela fazem uso direto. Repercuta hoje em dia em praticamente todos os grandes sistemas que configuram o que costuma ser caracterizado pelo *mainstream* do pensamento econômico neoliberal como sendo a nova “ordem global”. Além disso, ela estimula a inter-relação com os seus usuários: eles se apropriam ativamente dela, procuram modificá-la e experimentá-la (CASTELLS, 2003).

Independente do que se quer estudar atualmente, não há forma de fazê-lo sem levar em consideração o contexto da globalização. Entretanto, o significado do conceito não é de fácil manipulação e permanece ainda hoje bastante difuso e controverso. Na evolução do debate a respeito de suas vantagens e riscos comparecem diferentes pontos de vista, que foram sintetizados por Giddens (2007) em duas categorias: os argumentos dos *céticos*, interessados em questionar todas as suas implicações, e dos seus defensores intransigentes de sua expansão ilimitada – os *radicais* (p. 18-19).

Neste trabalho partimos do pressuposto que o processo de globalização envolve não só aspectos econômicos, mas também políticos, tecnológicos e culturais. Essa teia de interconexões afeta não somente o funcionamento dos grandes sistemas organizacionais que comandam a dinamização econômica, a produção cultural e a regulação política no cenário internacional, mas também as atitudes e

<sup>3</sup> Termo utilizado por Castells (2003) que engloba a importância da tecnologia da informação na atualidade. Se a electricidade constituiu a base para a consolidação da *Era Industrial*, a tecnologia digital alimenta o surgimento da *Era da Informação*.



comportamentos de indivíduos e grupos em cada Estado-nação. Não se trata, portanto, de “um processo singular, mas um conjunto complexo de processos” (GIDDENS, 2007, p. 23). A globalização pode “retirar” parte do poder acumulado pelos Estados, mas também pode estimular a autonomia local; não se desenvolve de modo equitativo, proporciona muitas desigualdades e riscos de degradação ecológica.

Neste sentido, caberia ressaltar, como aponta Anthony Giddens – e não há motivos para discordar – que não estamos sendo coagidos a assumir uma postura de observadores passivos desse processo altamente complexo. O que estamos vivenciando são deficiências institucionais, que devem ser levadas em consideração e repensadas da forma como vêm sendo administradas, “pois a globalização não é um acidente em nossas vidas hoje. É uma mudança de nossas próprias circunstâncias de vida. É o modo como vivemos agora” (GIDDENS, 2007, p. 29).

### 1.3 - Os riscos

Esse “modo de vida” contemporâneo parece refletir a lógica profunda que comanda o funcionamento das sociedades industriais. Sociedades estas, propensas a mudanças que, a princípio, não confiam seu futuro à religião, à tradição ou à natureza; portanto, são sociedades que apresentam riscos. Riscos não no sentido de perigos, mas no sentido de “infortúnios ativamente avaliados em relação a possibilidades futuras” (GIDDENS, 2007, p. 33). Consideramos, neste sentido, os *riscos externos* e os *riscos fabricados*. Os *riscos externos* correspondem às coações impostas pela natureza ou pela tradição, é aquilo que é experimentado como vindo de fora; já os *riscos fabricados* dizem respeito aos impactos de nosso crescente conhecimento sobre o mundo, diretamente relacionados/influenciados pela globalização (GIDDENS, 2007, p. 36).

Neste trabalho interessa-nos focalizar os *riscos fabricados*, entendidos como uma categoria útil à compreensão das implicações sistêmicas mais candentes da Internet atualmente. A difusão dos *riscos fabricados* implica numa atitude mais propensa à criação de sinergias entre governos, bem como na modificação das relações que temos mantido com os sistemas de fomento do desenvolvimento científico e tecnológico. Ou seja, torna-se essencial promover uma comunicação cada vez mais intensa, dialógica e reflexiva sobre o tema nos espaços de planejamento e tomada de decisão política em praticamente todos os

níveis de governo. O diálogo público, o envolvimento com a ciência e tecnologia não eliminaria por completo o “dilema alarmismo *versus* acobertamento”, mas poderia reduzir conseqüências danosas” (GIDDENS, 2007, p. 44). Isso significa alcançar uma compreensão mais profunda do cenário contemporâneo no qual a Internet está inserida, além dos riscos que ela nos oferece e de uma participação mais efetiva nas decisões a respeito de seu futuro. Pois a intenção é tornar mais visíveis os seus impactos atuais para atenuar ao máximo os seus possíveis efeitos destrutivos no futuro, sempre levando em conta que os riscos são inerentes a todo processo de inovação tecnológica e de criação de modalidades alternativas de organização sociocultural, e é necessário ousadia (*risks*) para que ocorram mudanças e novos cenários.

<sup>4</sup> “Se alguém [...] leva determinado risco a sério, deve denunciá-lo. Ele deve ser amplamente divulgado [...]. Contudo, quando se faz realmente um esmialhamento e o risco acaba se revelando mínimo, os envolvidos são acusados de *alarmistas*. Suponha, contudo, que as autoridades avaliem que um risco não é muito grande [...] não há risco significativo [...]. Em situações como essa, se os acontecimentos tomam um rumo diferente [...] as autoridades são acusadas de *acobertamento*” (GIDDENS, 2007, p. 39-40).



#### 1.4 - Trajetória de evolução da Internet na última década

Figura 1 – Estatística do uso da Internet e população mundial

WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS					
World Regions	Population (2010 Est.)	Internet Users Dec. 31, 2000	Internet Users Latest Data	Penetration (% Population)	Growth 2000-2010
Africa	1,013,776,060	4,514,400	110,931,700	10.9 %	2,357.3 %
Asia	3,834,792,862	114,304,000	825,094,396	21.5 %	621.8 %
Europe	813,319,511	105,096,093	475,069,446	58.4 %	352.0 %
Middle East	212,336,924	3,294,800	63,240,946	29.8 %	1,825.3 %
North America	344,124,450	100,096,800	266,224,580	77.4 %	146.3 %
Latin America/Caribbean	592,556,972	18,068,919	204,659,836	34.5 %	1,032.8 %
Oceania / Australia	34,700,201	7,620,480	21,283,990	61.3 %	179.0 %
<b>WORLD TOTAL</b>	<b>6,845,609,960</b>	<b>360,965,492</b>	<b>1,966,514,816</b>	<b>28.7 %</b>	<b>444.8 %</b>

NOTES: (1) Internet Usage and World Population Statistics are for June 30, 2010. (2) CLICK on each world region name for detailed regional usage information. (3) Demographic (Population) numbers are based on data from the US Census Bureau. (4) Internet usage information comes from data published by Nielsen Online, by the International Telecommunications Union, by IGS, local Regulators and other reliable sources. (5) For definitions, disclaimer, and navigation help, please refer to the Site Surfing Guide. (6) Information in this site may be cited, giving the due credit to [www.internetworldstats.com](http://www.internetworldstats.com). Copyright © 2000 - 2010, Miniwatts Marketing Group. All rights reserved worldwide.

Disponível em: <<http://www.internetworldstats.com/stats.htm>>. Acesso em: 15 ago. 2010.

Através da figura 1, é possível notar que em 2010 a população mundial atingiu o patamar de 6,845,609,960 habitantes. Em 2000, existiam 360,985,492 de usuários da Internet. Dez anos depois, 1,966,514,816 já foram recensados, configurando um crescimento estimado em 444,8%. Levando-se em conta este ritmo acelerado de crescimento, parece compreensível que as contradições relacionadas às suas consequências sociais tenham se intensificado – a exemplo do que vem ocorrendo no bojo do processo de globalização.

Neste sentido, o mesmo ocorre com as discussões relacionadas à Internet. A clivagem entre “céticos” e “radicais” pode ser substituída pela interpretação radical entre “os ‘apocalípticos’, aqueles que [vêm] o processo de segmentação e homogeneização, e aqueles que [vêm] o nascimento de um novo mundo com acesso mais democrático à comunicação e à informação, [os] chamados ‘apologéticos’ (RIFIOTIS, 2003, p. 5). Os primeiros tenderiam geralmente a assumir uma postura alarmista, considerando o pessimismo, a homogeneização e alienação dos indivíduos, como consequências inescapáveis da expansão da Internet. Por sua vez, os segundos seriam caracterizados pelo fato de se mostrarem excessivamente otimistas, reconhecendo nessa inovação

tecnológica uma solução para todos os males da humanidade.

No acirrado debate acerca do assunto emergiu a idéia central de “virtualização” (ou “desrealização”) do mundo. Os “apocalípticos” estariam presos à idéia segundo a qual

é construído um ‘simulacro’ da realidade e este é vendido como a própria realidade. O avanço tecnológico que possibilita este processo é colocado sob suspeita como ‘uma ameaça à sociabilidade e à formação da consciência democrática’ já que haveria um ‘poder tóxico’ no processo de digitalização da realidade que ‘envolve [ria] o sujeito em um mundo paralelo, auto-referente e idiossincrático’ (LUZ, 1993, p. 49 *apud* JUNGBLUT, 2004, p. 98).

Importa também acentuar que os debates em curso extrapolam os limites da academia e mobilizam a mídia e os espaços públicos. No rol das temáticas intensamente abordadas incluem-se: (i) as condições de acesso, considerando-se que se trata de uma política pública fundamental no mundo contemporâneo; (ii) o fato de que a expansão da Internet esteja estimulando a revisão da legislação relativa à propriedade intelectual; (iii) a questão da garantia efetiva de privacidade, numa discussão que leva em consideração a proteção de *data bases* mais seguras (que servem para registrar informações a respeito da Internet); e finalmente (iv) a complexidade envolvida no controle da segurança, ou seja, das atividades relacionadas a ataques a serviços, *spam*, vírus e outras atividades fraudulentas que abusam da liberdade da Internet.

Numa pesquisa realizada pela BBC World Service<sup>5</sup> em 26 países, 79% dos adultos entrevistados acreditam que o acesso à Internet deve ser considerado como um direito fundamental de todo cidadão. A maioria dos usuários da *web* são bastante otimistas em relação às mudanças que ela introduziu em suas vidas – a exemplo do suporte de um número cada vez maior de informação disponíveis, além de maior liberdade e sociabilidade, apesar da preocupação em expressar opiniões *online* e assumindo os riscos de fraudes. Em síntese, o principal responsável por esta pesquisa, feita pela *GlobeScan* – Doug Miller – comentou que:

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/8548190.stm>>. Acesso em: 10 abr. 2010.



Apesar das preocupações a respeito da privacidade e fraude, as pessoas em todo o mundo vêem o acesso à Internet como seu direito fundamental. Pensam que a *web* é uma força do bem, e a maioria não quer que governos tenham controle sobre sua regulação.

Esses são só alguns dados que podemos reunir para compor um panorama preliminar das discussões levadas a cabo atualmente a respeito da Internet. Entretanto, o foco desta pesquisa gira em torno dos debates acadêmicos acerca dos impactos sociais dessa nova tecnologia. Cabe assim caracterizar com mais precisão o problema de pesquisa, antes de avançarmos no tratamento de questões mais pontuais.

#### 1.5 - Problema, objetivos e questões norteadoras da pesquisa

As reações ambivalentes que o funcionamento da rede suscita junto aos mais diversos segmentos da opinião pública, exigindo uma atenção crescente das comunidades científicas e dos agentes governamentais, levou-nos a orientar esta monografia no sentido da busca de respostas exploratórias para as seguintes questões: (i) Quais são as principais linhas de pesquisa sobre o tema da avaliação social dos impactos da Internet que têm sido implementadas na comunidade internacional de cientistas sociais nos últimos dez anos?; (ii) Quais são os principais eixos de crítica aos impactos sociais da Internet?; (iii) Quais os principais consensos e dissensos entre os *experts* identificados?

A inspiração inicial para a elaboração desta pesquisa emergiu, sobretudo, de observações cotidianas em diferentes contextos sociais. Mas a delimitação/construção da problemática acompanhou a revisão exploratória da produção de vários autores e, principalmente, da linha de argumentação desenvolvida mais recentemente por Castells (2003). No livro *A galáxia da Internet*, ele aborda diversos tópicos sobre a Internet que estimularam mais decisivamente o nosso interesse pelo tema, a saber: o contexto da gênese e a diversidade de modos contemporâneos de apropriação social desta inovação, bem como o fato dela ter se transformado progressivamente num espaço denso e criativo de exercício do debate político em escala internacional. Com base numa

visão mais ampla da Internet, vista como *ciberespaço*<sup>6</sup> e como nova tecnologia digital, foi possível avançar posteriormente no sentido de uma reflexão baseada em outros autores e voltada para uma focagem mais precisa do fio condutor da investigação.

Com efeito, novos questionamentos foram surgindo não só mediante a leitura de autores vinculados à academia, mas também a partir do acompanhamento de debates recorrentes na mídia sobre o tema da privacidade no acesso e na utilização das “novas tecnologias digitais”. Um novo avanço importante foi conseguido por meio de um melhor entendimento da Internet vista como um *recurso de uso comum* (ou um “*common*”, tal como este termo tem sido utilizado na pesquisa anglo-saxã sobre *gestão integrada e compartilhada de recursos naturais*). Aqui, o desafio que usuários, empresas e governos devem assumir diz respeito ao controle da privacidade em espaços de *open source* como é o caso da Internet. Pois trata-se de um espaço que, a princípio, não é exclusivo e no qual o “uso compartilhado permite a cada usuário subtrair daquilo que pertence também a outros usuários” (VIEIRA, P.; BERKES, F.; SEIXAS, C., 2005, p. 49).

No noticiário cotidiano acerca do funcionamento de grandes empresas como Google, Facebook, Twitter ou Youtube, entre outras, que detêm um volume de informações excessivamente alto, podemos encontrar com frequência evidências relacionadas a dificuldades de gestão de casos de violação da privacidade (individual e grupal). De certa forma, o *ciberespaço* corre o risco de acabar como uma simples mercadoria nas mãos de grandes consórcios internacionais, colocando em segundo plano preocupações de natureza ética-política e, mais grave ainda, alimentando um processo de degradação do tecido social em escala global – um fenômeno típico da modernidade capitalista. Dessa forma, não causa surpresa a difusão do conceito de *cibersecurity* na literatura técnica e a institucionalização da função de gestores da *cibersecurity* no governo estadunidense mais recente.

Por outro lado, mediante o enfoque dos “*commons*” podemos detectar a potencialidade da Internet como um poderoso instrumento (i) de comunicação, que abole barreiras espaciais; (ii) de fomento de

<sup>6</sup> “[...] o termo ‘Ciberespaço’ pode ser definido como o *locus* virtual criado pela conjunção das diferentes tecnologias de telecomunicação e telemática, em especial, mas não exclusivamente, as mediadas por computador.” (JUNIOR, p.142, 2000).



pesquisas integradas e comparativas nos níveis nacional e internacional; e (iii) de promoção da autonomia de indivíduos e grupos na construção de dinâmicas inovadoras de aprendizagem individual e coletiva.

Vale a pena ressaltar aqui que a avaliação social da tecnologia vem atraindo há séculos a atenção de filósofos e pesquisadores. Buscando consolidar uma visão interdisciplinar dessa problemática, a intenção de caminhar entre as diversas áreas de conhecimento que têm sido mobilizadas pode nos ajudar a realizar posteriormente um estudo mais apurado a respeito dos impactos sociais dessa nova tecnologia digital.

Podemos mencionar nesse sentido a reflexão de Kim Vicente (2005), um Engenheiro Industrial que vem tentando compreender e explorar novas maneiras de interagirmos com a tecnologia. Para tanto, na sua opinião não basta apenas ser um bom engenheiro e montar boas usinas, computadores ou carros. Torna-se essencial procurar entender cada vez melhor como os seres humanos interagem com as inovações tecnológicas. Este autor exemplifica: o “problema na saúde não é só um *hardware* ou um *software* ‘difíceis de usar’ [...], mas um ambiente de trabalho que não aprecia aquilo que conhecemos sobre os seres humanos” (VICENTE, 2005, p. 31). E complementa que uma das formas de melhorar essa situação é usar o conceito de tecnologia de maneira mais ampla, para além da idéia de um simples objeto físico. Neste sentido, outras dimensões cruciais do funcionamento de sistemas tecnológicos complexos devem ser levadas em conta, a exemplo de “horários de trabalho, informação, responsabilidades coletivas, organização dos funcionários de uma empresa e até mesmo regulamentações jurídicas” (VICENTE, 2005, p. 31-32).

Esse estilo de reflexão motivou a inserção da problemática de pesquisa – ainda embrionária – no campo interdisciplinar da *Avaliação social da tecnologia*<sup>7</sup>. Neste sentido, nunca é demais insistir no reconhecimento de que, ao longo da primeira metade do século passado ciência, tecnologia e sociedade eram tratadas como temas compartimentados, sem uma preocupação consistente pela análise de

<sup>7</sup> Termo que remete ao movimento revolucionário do *Social Impact Assessment* (SIA) que se foca nas pesquisas a respeito dos impactos sociais levando em consideração aspectos demográficos, sociais e econômicos. Neste caso, foca nos impactos sociais da tecnologia, *Technology Assessment* (TA). Ambos os métodos SIA e TA serão conceitos discutidos posteriormente.

suas complexas inter-relações. Mas quando o mundo presenciou a utilização dos recursos de C&T para “fins bélicos, com as bombas atômicas, subprodutos da Física Quântica despejadas sobre as cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki, e com as armas químicas e biológicas, como o ‘napalm desfolhante’ usados pelos norte-americanos na Guerra do Vietnã” (MORAES, 2008, p. 39), o clima de confiança no avanço socialmente descontrolado da ciência e da tecnologia começou a ser mais seriamente desgastado.

Desde então, disseminou-se na academia uma nova maneira de se conceber o funcionamento dos *sub-sistemas científico-tecnológicos* no âmbito de *sistemas socioambientais*. Esforços pioneiros foram desenvolvidos neste sentido por C.P. Snow, em seu ensaio *As Duas Culturas*, publicado em 1959, ele denuncia o “abismo de incompreensão mútua” entre cientistas e literatos. Em 1962, a difusão da obra seminal de Thomas Kuhn, *A Estrutura das Revoluções Científicas*, provocou reações controversas na comunidade científica internacional. A contribuição de Kuhn é considerada muito importante ao pressupor que a compreensão de fatores não epistêmicos é essencial para um melhor entendimento da ambivalência contida na evolução da ciência moderna. Todavia, essa idéia já comparecia na sociologia de Karl Mannheim e de Robert K. Merton, nas décadas de 1920 e 1930.

Essas contribuições pioneiras ajudaram a impulsionar um modo alternativo de pensar o nexo *ciência-tecnologia-sociedade* de forma sistêmica, que foi assumindo no desenvolvimento da pesquisa que deu origem a este trabalho. Buscamos assim efetivar uma avaliação exploratória sobre a problemática da avaliação social do funcionamento da Internet, num cenário marcado pela expansão e consolidação do capitalismo global.

Em síntese, procuramos mapear e avaliar a produção do que há de mais recente no debate acadêmico, em busca de uma visão panorâmica e crítica das principais linhas de força da reflexão sobre os impactos sociais de uma inovação que se tornou um componente central do modo de vida contemporâneo nas modernas sociedades industriais.

Para tanto, fizemos uma sistematização exploratória da bibliografia selecionada produzida no exterior. Foi realizado uma seleção de alguns autores chave, que apareciam com frequência nos debates acadêmicos, como Castells e Wolton, e a partir destes e autores citados pelos mesmos, foi-se elaborando uma listagem de autores pertinentes para a presente discussão.



Este formato de pesquisa bibliográfica favorece um monitoramento regular do avanço do esforço de pesquisa e procura minimizar as redundâncias ocasionadas pela síndrome – ainda hoje dominante – de fragmentação disciplinar nas instituições de ensino superior. Trata-se, em outras palavras, de fazer avançar uma reflexão cada vez mais sólida a respeito do que está sendo pesquisado sobre o tema.

O presente trabalho é fruto de uma avaliação exploratória de trabalhos produzidos internacionalmente em uma academia, sobre impactos sociais da Internet na última década.

Orientador:  
Prof. Dr. Paulo  
Vieira

## Capítulo 2 – A técnica em questão

### 2.1 - A filosofia da tecnologia

A discussão filosófica da tecnologia nos ajuda a compreender a tecnologia como dimensão da vida humana e não apenas como fruto da história e algo externo à nossa humanidade (como uma contraposição homem vs. máquina).

Essa discussão filosófica sobre a técnica e sua problematização não é recente. Na filosofia, engenharia, história, antropologia, sociologia e em outras áreas de especialização acadêmica esta problemática complexa vem gerando um volume considerável de contribuições, no qual se destaca a controvertida posição de Martin Heidegger. Ele diferencia a técnica da *essência da técnica*, sendo que “a essência de alguma coisa é *aquilo* o que ela é” (HEIDGGER, 2008, p.11). Em outras palavras, a técnica é por ele considerada como um “meio e uma atividade humana”, ou seja, é “a determinação instrumental e antropológica” (HEIDGGER, 2008, p. 12), um meio para o alcance de certas finalidades. Diante disso, “depende de se manipular a técnica, enquanto meio e instrumento, da maneira devida” (HEIDGGER, 2008, p. 12). A partir desta idéia, o autor pretende romper com a visão superficial que se tem da técnica e busca alcançar a essência desta.

Mais precisamente, para Heidegger, a técnica moderna é um desencobrimiento que se desenvolve na produção, mas não no sentido grego de produção entendida como algo poético e artístico. Ele acreditava que para entendermos a essência da técnica moderna seria indispensável percebermos com mais nitidez o desencobrimiento no sentido de exploração “que impõe à natureza a pretensão de fornecer energia, capaz de, como tal, ser beneficiada e armazenada” (HEIDGGER, 2008, p. 19), assegurando o controle e segurança fundamentais para o desencobrimiento explorador, para deste se obter disponibilidade que “designa nada mais nada menos do que o modo em que vive e vigora tudo que o desencobrimiento explorador atingiu” (HEIDGGER, 2008, p. 21).

O autor conclui afirmando que a técnica moderna “[...] repousa na com-posição<sup>8</sup>. A com-posição pertence ao destino do

<sup>8</sup> “Com-posição é a força de reunião daquele ‘por’ que impõe ao homem des-cobrir o real, como dis-ponibilidade [...]” (HEIDGGER, 2008, p. 27).



desencobrimto. Estas afirmações dizem algo muito diferente do que a frase tantas vezes repetida: a técnica é a fatalidade de nossa época [...]” (HEIDEGGER, 2008, p.28).

Após Heidegger, essa discussão permaneceu inconclusa, mas sempre encontrando espaço para reelaborações em campos emergentes da pesquisa acadêmica interdisciplinar. Entretanto, ainda no domínio do conhecimento filosófico, decidimos destacar alguns autores com pontos de vista diferentes. A intenção é exemplificar como o campo da filosofia da tecnologia configura um espaço de estudos heterogêneos, pois a própria definição do seu objeto não se tornou unânime. Acreditamos que este esforço de aprofundamento do debate encontra seu ponto de convergência na

preocupação por um aspecto ou dimensão da vida humana impossível de ignorar e particularmente marcado na sociedade contemporânea: a atividade eficiente, racionalmente regrada, no que diz respeito às suas motivações, desenvolvimento, alcance e consequências (CUPANI, 2004, p. 494).

Esses autores buscam compreender a técnica como uma dimensão essencial das nossas vidas. E esta como algo mais do que a “capacidade humana de modificar deliberadamente materiais, objetos e eventos (chegando a produzir elementos novos, não existentes na natureza)”, mas que “define o ser humano como *homo faber*” (CUPANI, 2004, p. 494).

### 2.1.1 - Mario Bunge

Mario Bunge é um filósofo argentino que sempre procurou estudar epistemologia, filosofia da ciência e da tecnologia, entre outras áreas. Na sua opinião, a filosofia da tecnologia continua ainda muito raquítica, pois os filósofos da tecnologia continuam a confundir “a tecnologia com os feitos nocivos de suas aplicações” (BUNGE, 1980, p. 185). Infelizmente essa confusão não é “privilegio” somente dos filósofos. As declarações correspondentes transitam o antigo lugar-comum segundo o qual a tecnologia tende a “desumanizar o homem”.

Este renomado epistemólogo caracteriza a técnica, como sendo equivalente ao “controle ou a transformação da natureza pelo homem, o qual faz uso de conhecimentos pré-científicos. A tecnologia, por sua

vez, consiste na técnica de base científica” (CUPANI, 2004, p. 495). Dessa forma, a tecnologia não está separada da teoria e tampouco deveria ser considerada como mera aplicação da ciência pura: “tem uma componente criativa particularmente manifesta na pesquisa tecnológica e no planejamento de políticas tecnológicas” (BUNGE, 1980, p. 191).

Para o autor, tanto a técnica como a tecnologia trata de uma atividade concentrada na produção de algo artificial, de um “arte-fato”. Quando fala de “arte-fato”, não está tratando apenas do objeto físico, o “arte-fato” pode ser tanto o ato de modificar o estado de um sistema natural, como também o ato de modificar um sistema social, como as leis e a educação. A mesma idéia comparece na reflexão de Kim Vicente, já tratada no capítulo anterior, a respeito das tecnologias físicas e não-físicas (ou sociais): o caráter de artefato pode ser também creditado às tecnologias sociais.

Na discussão sobre a técnica e a tecnologia, Bunge afirma que ambas supõem conhecimentos já disponíveis ou novos e para que haja sua produção deve haver regras, ou seja, “instruções para realizar um número finito de atos numa ordem dada e com um objetivo também dado”, constituindo assim ‘normas estáveis do comportamento humano com sucesso’” (BUNGE, 1969, p. 694 *apud* CUPANI, 2004, p. 496). Estas regras são eficácias, pois permitem a elaboração de um objeto artificial eficiente, com desempenho o mais econômico possível. Em síntese, a tecnologia seria assim o “campo de conhecimento relativo ao desenho de artefatos e à planificação da sua realização, operação, ajuste, manutenção e monitoramento à luz do conhecimento científico. Ou, resumidamente: o estudo científico do artificial” (BUNGE, 1985b, p. 231 *apud* CUPANI, 2004, p. 496).

Apresentando a tecnologia como um “campo de conhecimento”, Bunge não a considera como a mera tentativa de aplicar um saber-fazer, sem que seja questionada sua base teórica e as condições necessárias para o seu aperfeiçoamento gradativo. Ele argumenta que a tecnologia não deveria ser relegada nem a um mero sistema produtor de objetos feitos ao acaso e tampouco a um sistema atrelado apenas ao avanço do conhecimento científico. Ele distingue, neste sentido, dois tipos possíveis de elucidação dos processos de inovação tecnológica: as teorias *substantivas* e as teorias *operativas*. As primeiras podem ser vistas como “aquelas que fornecem conhecimento sobre os objetos da ação (por exemplo, uma teoria sobre o voo)”, e as segundas como “aquelas que versam sobre as ações de que depende o funcionamento



dos artefatos (por exemplo, uma teoria das decisões ótimas sobre a distribuição do trânsito aéreo numa região)" (CUPANI, 2004, p. 496).

Resumindo, as teorias substantivas são teorias científicas aplicáveis a situações reais e as teorias operativas focalizam desde o início a ação que se tem em vista. Não sendo passível de ser encaixada rigidamente em nenhuma dessas duas vertentes, a Internet estaria vinculada ao campo das teorias operativas, na medida em que, desde a sua gênese, seus arquitetos tinham em vista uma reflexão sobre a relação homem-máquina em situações reais.

Todas essas teorias tecnológicas, baseadas em conhecimentos específicos, exemplificam uma das conclusões mais relevantes da contribuição de Bunge, que se aplica a nossa idéia de pensar a tecnologia como parte da dinâmica da humanidade e não como um resultado objetivado de nossas ações, foi pensar a tecnologia como a concretização da ação plenamente racional. Desse modo, podemos classificar como tecnologias atividades tais como:

a medicina, a administração ou a pedagogia, confiando em que todos os problemas práticos humanos possam ser formulados tecnologicamente, ou ter uma solução adequada que se fundamente na ciência e na tecnologia. Nesse sentido, o otimismo bungeano chega a supor possível uma "engenharia social" (CUPANI, 2004, p. 498).

Esta última seria baseada na utilização dos recursos científicos possíveis (como dos cientistas sociais) ao serviço de "problemas tais como a escassez de recursos, a fome, a superpopulação, a criminalidade, o militarismo etc." (BUNGE, 1985b, p. 286 *apud* CUPANI, 2004, p. 499). Tudo isso seria possível se submetêssemos a tecnologia a controles morais e sociais, o que ele chama de uma "tecnologia-ética": "o estudo dos códigos morais inerentes aos diversos ramos da tecnologia, tanto os adotados de fato como os simplesmente aceitos de palavras [...] e os que deveriam ser adotados" (BUNGE, 1980, p. 203).

Ele admite assim que não "podemos ignorar a integração orgânica da tecnologia com o resto da cultura se quisermos melhorar a saúde de nossa cultura, inclusive salvar sua vida" (BUNGE, 1980, p. 209). Por implicação, deveríamos caracterizar a "engenharia social" de modo sistêmico (em contraposição a um enfoque fragmentário), a ser

produzida por equipes interdisciplinares e discutida democraticamente. Esta perspectiva sistêmica, que fundamenta este trabalho de sistematização da produção acadêmica, será melhor explicitada no seguinte capítulo.

### 2.1.2 - Borgmann e Feenberg

Outros dois filósofos que selecionamos para a composição da nossa problemática, que defendem pontos de vista diferentes de Mario Bunge, são Albert Borgmann e Andrew Feenberg. Para Borgmann a "tecnologia" não designa uma forma de técnica, mais evoluída e potente graças à sua associação com a ciência, como no caso de Bunge, mas um modo de vida próprio da Modernidade" (CUPANI, 2004, p. 499). Ou seja, é a maneira pela qual o homem moderno lida com o mundo, configurando assim uma dimensão intrínseca à sua existência cotidiana. Pelo fato de desenvolver sua reflexão com base na abordagem fenomenológica<sup>9</sup>, ele acredita que a tecnologia só poderá ser efetivamente compreendida quando for considerada como um fenômeno básico, que tem sua

chave na existência dos dispositivos (*devices*) que nos fornecem produtos (*commodities*), ou seja, bens e serviços, quer se trate do aquecedor elétrico, que nos dá calor, do automóvel, que nos permite deslocamento rápido e relativamente livre, ou do aparelho de televisão, que põe ao nosso alcance informação e diversão (CUPANI, 2004, p. 500).

Nesta linha de argumentação, a tecnologia não deve ser estudada como conseqüências de fatores sociais. Em discordância com Bunge, não acredita que a ciência em si (como as ciências sociais) pode explicar por que a tecnologia se tornou um modo de vida. Para o autor, esse modo de vida

implica a tendência a reduzir todo e qualquer

<sup>9</sup> Fenomenologia é uma disciplina da filosofia que estuda os objetos e as estruturas da consciência purificada, da consciência cognitiva, e não da consciência individual ou empírica, à qual se reporta a psicologia. Trata-se, portanto, de uma investigação sobre a consciência em geral, comum a todos os sujeitos cognitivos plenos.



pouco mais pessimista, mas mesmo assim acredita na iniciativa positiva da tecnologia, como também da Internet que pode possibilitar a potencialização da inteligência e comunicação.

Seria importante ressaltar aqui que o presente trabalho não tem por objetivo fazer “política de terra arrasada”, como também não se encaixa num estudo de demonstração do “grande milagre” que é a tecnologia. Por isso, a importância de analisar e buscar conhecimento em diferentes autores e áreas de estudo, mostrando que existem lados polarizados, entre os chamados “apocalípticos” e “apocalípticos”, mas que também existe o caminho mais equilibrado e “moderado”, preocupado em melhor avaliar os avanços tecnocientíficos, com as contribuições das pesquisas no campo da *Avaliação Social da Tecnologia (Social Impact Assessment/SIA)* – tópico a ser discutido mais adiante.

Com efeito, se incorporamos ao texto contribuição de autores com tons mais tecnofóbicos, vinculados a uma linha de crítica mais contundente aos impactos sociais da Internet, não o fizemos por outro motivo senão pela “constatação de que o discurso que idolatra a ciência e a tecnologia anda reinante na sociedade e precisa, urgentemente, de um contraponto dialético” (MORAES, 2008, p. 37).

### 2.1.3 - Neil Postman

Ninguém melhor para reforçar essa voz discordante do que Neil Postman, crítico cultural e teórico da mídia que acreditava que as novas tecnologias nunca iriam substituir valores humanos: “Minha defesa é a de que às vezes é preciso uma voz discordante para moderar a gritaria feita pelas multidões entusiasmadas” (POSTMAN, 1994, p.15). Na sua obra *Tecnopólio: a renúncia da cultura à tecnologia*, escrito em 1992, ele considera as dificuldades de se estudar as novas tecnologias da informação como o computador, por causa de sua universalidade, ou seja: levando-se em conta que sua utilização é infinitamente variada e que, em geral, os computadores estão integrados na estrutura de outras máquinas (POSTMAN, 1994, p. 113).

O autor discute sua preocupação central, que diz respeito à tecnologia que usa o humano ao invés do humano que faz bom uso dela. Termos antes usados para designar pessoas agora passaram a designar instrumentos tecnológicos, ou seja, a relação máquina-homem alcança o âmbito da linguagem que “reflete uma profunda mudança na percepção

problema a uma questão de relação entre meios e fins. Reciprocamente, o mundo dos dispositivos é um mundo de meros meios, sem fins últimos, o que constitui uma novidade na história humana. Isto é muito importante para se entender, segundo Borgmann, a diferença entre a técnica tradicional e a tecnologia (CUPANI, 2004, p. 502).

A proposta de Borgmann consiste, pois, em introduzir no debate os desafios envolvidos na percepção de finalidades, ou seja, a reflexão ético-política, em relação às quais inovações tecnológicas devem ser consideradas como simples instrumentos. Desse modo, a “vida boa” deveria ser definida para além da utilização de artefatos, mobilizando a noção (complexa) de *qualidade de vida*.

Feenberg concorda com a posição de Borgmann no que diz respeito ao reconhecimento de que a tecnologia deve ser entendida como um fenômeno tipicamente moderno. Porém, para o autor, no seu argumento, a tecnologia não pode ser definida como um instrumento neutro. Segundo sua perspectiva, a tecnologia encarna valores antidemocráticos por causa da sua filiação com o capitalismo que “enxerga o mundo em termos de controle, eficiência e recursos” (CUPANI, 2004, p. 508).

Sua proposta de gestão do desenvolvimento tecnológico norteada pela superação do espírito do capitalismo pressupõe a complexificação dos instrumentos de regulação democrática e o abandono da posição “determinista”. O desenvolvimento tecnológico deve estar tanto nos aspectos técnicos quanto sociais do progresso; e as instituições sociais devem se adaptar ao desenvolvimento tecnológico, e vice-versa, a tecnologia deve mudar em “resposta às condições em que se encontra tanto quanto ela as influencia” (Feenberg, 2002, p. 143 *apud* CUPANI, 2004, p. 508). Neste sentido, “a tecnologia é em grande medida um produto cultural e, assim, toda ordem tecnológica é um ponto de partida potencial para desenvolvimentos divergentes, conforme o ambiente cultural que lhe dá forma” (CUPANI, 2004, p. 511).

Se existe em Feenberg e Bunge uma preocupação compartilhada com a dimensão sociopolítica da evolução tecnológica, em Borgmann constatamos a sugestão de colocar em primeiro plano nas tomadas de decisão política o potencial contido nas inovações tecnológicas para a melhoria da qualidade de vida cotidiana das populações. Feenberg é um



sobre o relacionamento dos computadores com os humanos" (POSTMAN, 1994, p.120).

Hoje em dia, quando se usa a palavra "computador" sem algum prefixo modificador antes, em geral está-se referindo a alguma versão da máquina inventada por John von Neumann na década de 40. Antes disso, a palavra "computador" referia-se a uma pessoa [...] que fazia algum tipo de cálculo mecânico (POSTMAN, 1994, p. 116).

Na sua linha de argumentação ele pressupõe que "o computador redefine os humanos como 'processadores de informação' e a própria natureza como informação a ser processada. [...] a mensagem metafórica fundamental do computador é que nós somos máquinas" (POSTMAN, 1994, p. 117).

Existe uma preocupação clara por parte do autor, de que os humanos se afastem de sua "humanidade" quando se relacionam com novas tecnologias. Sua busca constante era como fazer bom uso das tecnologias sem perder o controle sobre nossa "humanidade". Podia ser estudando os computadores, televisão e, nos últimos anos de sua vida, a Internet, Postman sempre retorna ao seu projeto central: de que é preciso cautela perante tanto entusiasmo tecnológico. Isso é demonstrado, por exemplo, quando as pessoas consentem "poder" determinante ao computador – e podemos trocar computador por outra tecnologia – ao dizerem frases como essas: "O computador está mostrando..." ou "O computador determinou", que no tecnopólio é o equivalente a dizer "É a vontade de Deus" (POSTMAN, 1994, p. 121). É colocar o computador na posição de entidade religiosa, é transferir o peso das responsabilidades nas "costas" do computador e não das pessoas, como se este possuísse mais "controle" sobre as situações, é mais exato e confiável do que seres humanos propensos a erros constantes.

Neil Postman, evita relacionar diretamente as inovações tecnológicas com a noção "economicista" de progresso. Ele nos alerta para as implicações sociais indesejáveis dessas inovações, insistindo no esclarecimento de quem estaria sendo efetivamente favorecido pela criação e difusão desses novos avanços no tecido social. O que nos parece discutível na sua linha de argumentação é a sua premissa

segundo a qual existiria necessariamente perda de "humanidade" no processo de surgimento das novas tecnologias, como se a tecnologia não fosse parte daquilo que nos torna seres humanos.

#### 2.1.4 - Tecnologia e Sociedade em países subdesenvolvidos

Outra linha de argumentação pertinente para as finalidades deste trabalho diz respeito às implicações geopolíticas das inovações tecnológicas – e em especial das tecnologias digitais. Um questionamento particular se destaca: *In what ways, for instance, are the relations between First and Third World restructured in the light of the new technologies?* (ESCOBAR, 1994, p. 214). Pois como já sugerimos acima, a economia local representa uma variável importante na elucidação do fenômeno. Neste sentido, o questionamento de Henrique Ratner (1980) acerca das inter-relações envolvendo o desenvolvimento tecnológico e as coações impostas pela globalização da economia, ampliando as tradicionais assimetrias Norte-Sul parece-nos digno de registro.

Apesar do livro, *Tecnologia e Sociedade*: Uma proposta para os países subdesenvolvidos, ter sido escrito na década de 1980, algumas discussões permanecem atuais para os nossos propósitos, a exemplo da desmitificação da suposta autonomia do desenvolvimento dos sistemas nacionais de ciência e tecnologia, centrados na "ideologia de aumento de produtividade, sem considerar o bem-estar da população" (RATTNER, 1980, p. 148). Para o autor, existem motivações determinadas economicamente que tornam certas tecnologias mais "apropriadas" e destacáveis do que outras, ou seja, existe certa regência econômica determinante no progresso tecnocientífico.

A motivação por diferentes valores sociais levará não somente à escolha de diferentes produtos mas, também, de diferentes soluções tecnológicas para os problemas de produção e de distribuição. Existe, portanto, uma racionalidade óbvia na escolha de uma tecnologia 'apropriada' pelos empresários e administradores, baseada numa escolha precedente de determinados produtos, cuja produção levará a resultados ótimos em termos dos objetivos da empresa, [...] (RATTNER, 1980, p. 148-49).



### 2.1.5 – George Kneller

Finalmente, caberia uma menção especial à contribuição de George F. Kneller acerca dessa temática. De certo modo, este autor sintetiza com clareza e objetividade exemplares quase todos os pontos debatidos até aqui. Ao mesmo tempo em que discute sobre o assunto de um ponto de vista filosófico, estabelece distinções que julgamos acertadas em relação ao pluralismo de pontos de vista que caracteriza o debate acadêmico em curso. Enfim, trata-se de um autor socialmente engajado na busca de novos sistemas de regulação da “tecnociência” no cenário de globalização.

Em *Ciência e Tecnologia*, Kneller faz questão de conceituar tecnologia e ciência como atividades que não deveriam ser confundidas ou interpretadas superficialmente, exigindo uma consideração lúcida de suas especificidades que nos permita melhorar nossa relação com ambas e entre ambas.

O autor conceitua tecnologia como essencialmente uma atividade prática, que consiste mais em alterar do que compreender o mundo, sendo que seu objetivo central é aumentar a eficiência das atividades humanas. Já a ciência é caracterizada como uma atividade voltada para a formulação de “leis que a natureza obedece, [ao passo que a] tecnologia se utiliza dessas formulações para criar aparelhos que façam a natureza obedecer o homem” (KNELLER, 1978, p. 245).

Como Borgman, Kneller admite que do desenvolvimento tecnológico deveríamos esperar, na melhor das hipóteses, o aperfeiçoamento dos múltiplos artefatos necessários à satisfação de necessidades básicas dos seres humanos. Por isso, seria equivocado afirmar que ela seria neutra no sentido de uma produção que se colocaria à margem do debate ético-político. O autor afirma neste sentido que

as demandas surgem para suprir desejos, tanto quanto necessidades. [...] Como satisfaz um desejo, uma inovação tecnológica efetiva expressa usualmente algum valor previamente estabelecido de uma cultura: entretanto, através de sua forma concreta, ela pode desenvolver ou desvirtuar esse valor (KNELLER, 1978, p. 257).

Da mesma forma, em sintonia com a obra de Bunge, Kneller

Além do autor considerar essas motivações variáveis que podem definir o quadro de progresso da ciência e tecnologia de um país subdesenvolvido, sua preocupação central gira em torno da busca de respostas para a seguinte questão: “Ciência e Tecnologia para quem e para quê?” (RATTNER, 1980, p. 149). Trata-se de assegurar que todos tenham acesso aos benefícios esperados da ciência e tecnologia.

Mesmo reconhecendo a validade deste questionamento, discordamos do ponto de vista segundo o qual os critérios a serem mobilizados nas tomadas de decisão sobre prioridades seriam sobretudo “a otimização da produtividade: maximização do emprego produtivo da força de trabalho; aumento dos níveis de consumo da população; minimização dos gastos em moeda estrangeira, etc.” (RATTNER, 1980, p. 149).

O autor confirma que os avanços no planejamento do desenvolvimento científico-tecnológico no Brasil caminha passo a passo com uma crescente desigualdade no seu acesso e com um nível de participação ainda muito restrito da população nas tomadas de decisão sobre metas a serem alcançadas – mesmo que a sociedade brasileira tenha se modificado desde a época em que o livro foi publicado. Ele recomenda neste sentido uma reforma do sistema político visando torná-lo capaz de operar “com valores culturais e históricos próprios” (RATTNER, 1980, p. 152-53). Em outras palavras, o desafio consiste em se promover um novo padrão de “apropriação” social do potencial de desenvolvimento da ciência e tecnologia no Brasil. Os pontos cruciais seriam os seguintes: (i) considerar a população o recurso mais importante da Nação; (ii) promover a “[...] satisfação das necessidades básicas de todos os membros da sociedade, os quais, por sua vez, devem participar das decisões que os afetam (RATTNER, 1980, p. 153); (iii) viabilizar uma ativa colaboração entre os cientistas e tecnólogos, e os cientistas sociais, com base numa “abordagem interdisciplinar na qual as ciências sociais devem ocupar lugar de destaque” (RATTNER, 1980, p. 154); (iv) estimular o debate social relativo à compatibilidade dos objetivos e determinação de critérios para o estabelecimento de prioridades; e, por último, (v) estimular o ensino das Ciências Sociais tendo em vista o aprimoramento dos sistemas de planejamento e gestão de projetos, programas e políticas públicas.

O presente trabalho de uma avaliação exploratória de trabalhos produzidos internacionalmente em academia, sobre impactos sociais da Internet na última década.

Orientador:  
Prof. Dr. Paulo  
Vieira



argumenta que:

O trabalho tecnológico é intencional e racional. O tecnólogo visualiza um objetivo, traça um plano para atingi-lo e emprega ferramentas, materiais e técnicas para executar o plano. O seu objetivo imediato é fazer algo ou ocasionar algo; a sua meta a longo prazo é concretizar algum novo estado de coisas através do que ele fez ou ocasionou" (KNELLER, 1978, p. 246).

Entretanto, Kneller insiste que deveríamos considerar a tecnologia não somente como atividade produtora de artefatos e procedimentos físicos, químicos e biológicos. A produção tecnológica diz respeito também à organização e sistematização de atividades sociais. Neste sentido, a "tecnologia física (pesada)" apóia-se nas ciências naturais e a tecnologia não-física ('leve') nas ciências do comportamento" (KNELLER, 1978, p. 253). Essa idéia é muito importante para os objetivos deste trabalho, pois pressupõe que o desenvolvimento de tecnologias sociais amplia o conceito usual de tecnologias físicas, físico-químicas, químicas e bioquímicas.

Isso significa dizer que a tecnologia não é realmente autônoma. Não existe uma força tecnológica subjacente empenhada em cumprir seu próprio curso. "Uma vez aceita uma inovação, ela torna-se geralmente mais difundida e suas consequências sociais estimulam, com frequência, mais inovações tecnológicas" (KNELLER, 1978, p. 260). Assim sendo, tecnologias físicas e não-físicas deveriam se complementar tendo em vista a gestão social participativa do desenvolvimento tecnológico no mundo contemporâneo.

Como parte do tratamento da dimensão política deste debate, o mesmo autor distingue três tipos de representação social do fenômeno da inovação tecnológica: a dos pessimistas, dos otimistas e dos moderados. Os primeiros vêem a tecnologia como um mal implacável, "quanto mais o homem avança tecnologicamente, mais se corrompe" (KNELLER, 1978, p. 261). Os otimistas podem ser representados pelo ponto de vista trazido por Francis Bacon: "só através da tecnologia o homem pode recuperar a felicidade e a soberania sobre a natureza" (KNELLER, 1978, p. 261). Já os moderados acreditam que seria necessário "uma concepção mais fria e menos extravagante da tecnologia [...], [pois] não podemos colher os benefícios da tecnologia

sem incorrer em alguns riscos" (KNELLER, 1978, p. 263).

Esses riscos são considerados como efeitos da tecnologia que devemos aprender a enfrentar com lucidez e prudência. Segundo o autor, devemos reconhecer que muitos efeitos são mais sociais e políticos do que tecnológicos. "[...] podemos saber quais são os efeitos tecnológicos e que meios podem ser usados para evitá-los. O que não sabemos é como persuadir as pessoas a adotar esses meios" (KNELLER, 1978, p. 265). Por implicação, torna-se indispensável promover a avaliação regular do desenvolvimento, da difusão e da apropriação social dos vários tipos de criação tecnológica no cenário contemporâneo.

Como já assinalamos acima, o enfoque de *Avaliação Social da Tecnologia* foi assumido como eixo estruturador deste trabalho de mapeamento da produção acadêmica mais recente relacionada ao funcionamento da Internet. Pressupomos, por um lado, que a rede global não está, de modo algum, deslocada do debate mais amplo sobre o desenvolvimento científico-tecnológico. E por outro, não acreditamos que seja possível sistematizar o esforço de pesquisa sobre o tema mediante a adoção de uma perspectiva unidimensional e, por implicação, reducionista. Impõe-se, portanto, a escolha de uma abordagem sistêmica dessas dinâmicas globalizadas e altamente complexas.



### Capítulo 3 – Campos de pesquisa interdisciplinar

Toda a estruturação teórica construída até aqui, nesta monografia, nos auxiliou a re-admirar a tecnologia e a Internet. De tal forma que, agora, é possível apresentar os campos de pesquisa interdisciplinar usados como referencial de análise para a pesquisa exploratória das produções internacionais. Partimos do entendimento que o estudos dos impactos sociais da Internet devem se enquadrar dentro dos campos de pesquisa interdisciplinar sobre os sistemas de ciência, tecnologia e sociedade, sendo estes a Avaliação Social da Tecnologia (SIA), Avaliação Tecnológica (TA) e a Teoria Geral dos Sistemas.

#### 3.1 – Teoria Geral dos Sistemas

A pesquisa de sistemas gerais (*general systems research*) é considerada aqui como um campo de conhecimento inter e transdisciplinar voltado para a descrição, a explicação e a elaboração de cenários sobre as dinâmicas evolutivas de qualquer tipo de fenômeno categorizado como *sistema aberto*. Do ponto de vista de Vieira (2011), este novo campo com perfil inter e transdisciplinar emergiu – no cenário controverso da crise da biologia nas primeiras décadas do século XX – como um projeto de reorientação paradigmática da investigação científica. Reagindo contra a tendência a reduzir a complexidade do fenômeno da vida seja a princípios físico-químicos, seja a princípios transcendentes à análise racional, a proposta de uma biologia sistêmica defendida com pioneirismo por Ludwig von Bertalanffy (1968) destaca a centralidade do conceito de *organização*. A distinção entre fenômenos vivos e não vivos passaria a depender assim – fundamentalmente – de uma compreensão globalizante do arranjo especial a que os seus componentes estão submetidos, e menos de análises aprofundadas – mas compartimentadas – desses componentes.

Ainda segundo o autor, com base num vigoroso trabalho experimental efetivado nos domínios do crescimento orgânico, da regulação metabólica e da evolução, von Bertalanffy (1968) reconfigura o campo da biologia teórica, associando-o ao ambicioso programa de formulação e teste das leis mais gerais que governam os processos de organização, auto-regulação e evolução dos fenômenos vivos. Para tanto, o conceito de *sistema* é assumido como eixo-norteador do trabalho de pesquisa, e a meta estratégica gira em torno da formulação e

do teste de uma *teoria sistêmica do organismo e de seu dinamismo evolutivo*.

Posteriormente, a generalização desses princípios a domínios mais complexos de investigação foi proposta no bojo de uma *teoria geral de sistemas abertos*, pensada como uma extensão dos postulados da termodinâmica clássica ao domínio dos fenômenos orgânicos.

No texto de Vieira (2011), o conceito básico de sistema designa um conjunto organizado de elementos (processos) em interação, no qual modificações num elemento ocasionam modificações nos demais e, por implicação, no funcionamento do conjunto. Esta rede de interdependências é suficientemente coerente e flexível para dotar o conjunto de um certo grau de autonomia face a tudo aquilo que o circunda, mas que não faz parte de sua organização interna. Além disso, condiciona a existência de propriedades ditas “emergentes”, que não comparecem na dinâmica de funcionamento dos elementos tomados isoladamente. A dimensão da autonomia reflete assim a percepção de que os processos observados no interior do sistema resultam das complexas interações sistema-ambiente.

Decorre daí uma classificação de tipos fundamentais de sistema, bem como o detalhamento de propriedades estruturais e funcionais (isomorfas), válidas para o entendimento de qualquer tipo de sistema. As principais incluem: complexidade (progressiva ou regressiva), limite ou fronteira, abertura, soma, mecanização (progressiva ou regressiva), hierarquização, centralização, teleonomia, auto-regulação (auto-organização, auto-eco-organização), adaptação, aprendizagem, integração e auto-afirmação, arborização e reticulação, equilíbrio dinâmico, ordem, desordem, reorganização, regeneração, autopoiese etc. (VON BERTALANFFY, 1968; LE MOIGNE, 1984; MORIN, 1977; KOESTLER, 1981; ATLAN, 1972).

Seria também importante ressaltar que, em termos de inteligibilidade explicativa e preditiva, a aplicação de uma teoria do sistema sociocultural a fenômenos socioculturais específicos permitiria, em princípio, elucidar como as relações de interdependência existentes entre os elementos do sistema e seu meio ambiente condicionam tanto o comportamento dinâmico (a seqüência de seus estados possíveis) quanto a história do sistema (as seqüências dos processos de interação sistema-ambiente). O conceito de sistema aberto apresenta, deste ponto de vista, um caráter dinâmico que o distingue do conceito de estrutura -

O presente trabalho é fruto de uma avaliação exploratória de trabalhos produzidos internacionalmente em academia, sobre impactos sociais da Internet na última década.

Orientador:  
Prof. Dr. Paulo  
Vieira



com o qual é frequentemente confundido na comunidade de cientistas sociais.

Um exemplo de uso da Teoria Geral dos Sistemas, foi nos anos de 1960, por John Von Neumann que se utilizou da teoria dos sistemas no campo da tecnologia de computação e informação. Passou a ser base para o início da engenharia de softwares e os seus princípios. Na década de 1970, a Teoria Geral dos Sistemas (TGS) foi o apoio para a maioria dos *designs* técnicos de softwares comerciais, sendo que esses princípios foram incorporados na engenharia de softwares entregue a empresas como IBM Corporation.

### 3.1.1 - Ludwig Von Bertalanffy

Na sua obra mais conhecida na comunidade de cientistas sociais – *Teoria Geral dos Sistemas* – Von Bertalanffy pressupõe que a "tecnologia foi levada a pensar não em termos de máquinas isoladas mas em termos de 'sistemas'" (VON BERTALANFFY, 1973, p. 18). O apelo ao conceito de sistema aberto traz consigo a preocupação com a relação entre homem e máquina e com o reconhecimento de que o inter-relacionamento da rede de problemas socioeconômicos, socioculturais, sociopolíticos e socioecológicos envolvida deveria ser considerado na sua integralidade (VON BERTALANFFY, 1973, p. 18). A necessidade de um "enfoque sistêmico", segundo este autor, corresponderia à percepção "de uma transformação nas categorias básicas de pensamento da qual as complexidades da moderna tecnologia são apenas uma - e possivelmente não a mais importante - manifestação" (VON BERTALANFFY, 1973, p. 19). O que está em jogo é a dominância de uma tendência de compartimentação excessiva da pesquisa científica contemporânea, num cenário marcado pela intensificação de problemas que exigem, para a sua compreensão efetiva e seu enfrentamento, de análises baseadas em relações de interdependência e de auto-regulação não-homeostática. No domínio específico dos fenômenos sociais, isto implica a necessidade de considerar as interconexões entre o sistema social, seus sub-sistemas funcionais e os suprasistemas que o englobam.

Um dos pressupostos mais fundamentais dessa linha de pensamento diz respeito à existência de "semelhanças estruturais ou isomorfismos em diferentes campos" (VON BERTALANFFY, 1973, p. 56) e que:

Parecem existirem leis gerais dos sistemas que se aplicam a qualquer sistema de certo tipo, independente das propriedades particulares do sistema e dos elementos em questão. Estas considerações conduzem ao postulado de uma nova disciplina científica que chamamos teoria geral dos sistemas. Seu objeto é a formulação de princípios válidos para os "sistemas" em geral, qualquer que seja a natureza dos elementos que os compõe e as relações ou "forças" existentes entre eles (VON BERTALANFFY, 1973, p. 61).

Nas ciências sociais, o autor acreditava que os sistemas gerais poderiam ser aplicados, mas reconhecia as dificuldades de empregar uma nova teoria geral para esta ciência devido a complexidade que existe entre os sistemas das ciências naturais e ciências humanas. Mesmo assim, a teoria encorajou os novos desenvolvimentos da sociologia para, a antropologia, economia, ciência política e psicologia, entre outras áreas. E até hoje a TGS de Bertalanffy continua sendo uma ponte para o estudo interdisciplinar dos sistemas nas ciências sociais.

### 3.1.2 – Os desafios da complexidade sistêmica

A noção de complexidade encontra-se no bojo da concepção de uma teoria geral de sistemas. Mais recentemente, na esteira de Ludwig von Bertalanffy, Edgar Morin deflagrou um novo ciclo de reflexões seminais sobre a importância desta noção na consolidação institucional de um novo paradigma científico.

Para Morin, a noção de complexidade pode ser caracterizada, de forma exploratória, como um *tecido* constituído por aspectos heterogêneos da realidade percebida, onde comparecem os paradoxos do uno e do múltiplo. Trata-se de levar em conta na análise a teia interdependente de acontecimentos, ações, interações, determinações e acasos que configuram a nova imagem de mundo. Nesta imagem tornam-se mais nítidos os traços de desordem, ambigüidade, incerteza e imprevisibilidade que têm permanecido difusos no padrão de investigação *analítico-reducionista* típico do paradigma anterior.

Na *Introdução ao pensamento complexo*, o autor descreve que qualquer conhecimento atua por seleção de "dados significativos e



está em trazer um ambiente ecológico e humano mais sustentável e equitativo.

Wolf (1974) apresenta a SIA como um novo

*emerging field of interdisciplinary social science knowledge and application, argued that the "analytic problem of SIA is nothing less than that of estimating and appraising the condition of a society organized and changed by large-scale application of high technology" (CARLEY; BUSTELO, 1984, p. 3).*

A questão fundamental para a SIA é saber "quais os impactos"? observados em consequência do desenvolvimento, como também "quem ganha e quem perde?", questão também de interesse para Rattner (1980), como vimos com a pergunta "Ciência e Tecnologia para quem e para quê?"

Tendo essas questões como base para a pesquisa, a SIA está considerando os benefícios e malefícios, como quais as possibilidades de aliviar o peso desses malefícios. Para isso, ela segue alguns passos de organização metodológica: (i) estabelecer uma base de dados que descreva a situação atual; (ii) desenvolver meios de descrever a mudança relativas ao projeto; (iii) prever mudanças na situação base com e sem o projeto dado, incluindo aspectos qualitativos e quantitativos (CARLEY; BUSTELO, 1984, p. 4).

Nesse tipo de projeto de larga escala existe uma dificuldade na integração de uma variedade enorme de informações: "[...] *integration of social, environmental and economic factors will best be aided by promoting an elusive beast - interdisciplinary studies*" (CARLEY; BUSTELO, 1984, p. 133). A solução, no ponto de vista destes autores, está no estudo interdisciplinar, o que significa criar "a *shared framework providing a systematic linkage among parts of an assessment*" (CARLEY; BUSTELO, 1984, p. 134), ou seja, adotar um visão sistêmica para lidar com todas as partes da avaliação do impactos.

Petrie (1976, *apud* CARLEY; BUSTELO, 1984) explora que os problemas principais no estudo interdisciplinar estão na interação de grupo, divergência nas categorias observadas e divergência nas definições e percepções do mesmo fenômeno. Algumas sugestões são apresentadas pelo autor, como a necessidade de uma idéia clara e

rejeição de dados não significativos: separa (distingue ou disjunta) e une (associa, identifica); hierarquiza (o principal, o secundário) e centraliza (em função de um núcleo de noções-chaves); sendo que estas intervenções, que se utilizam da lógica, "são de fato comandadas por princípios 'supralógicos de organização do pensamento ou *paradigmas*, princípios ocultos que governam nossa visão das coisas e do mundo sem que tenhamos consciência disso" (MORIN, 2007, p. 10). Por implicação, o pensamento simplificador não estaria em condições de pensar de forma convincente a superação da antinomia clássica do pensamento ocidental, a saber, do "uno e do múltiplo". Sua superação exigiria, portanto, a elaboração da noção (transgressiva) de *unitat multiplex* (MORIN, 2007, p. 12).

Se para Edgar Morin "a patologia moderna da mente está na hipersimplificação que não deixa ver a complexidade do real" (MORIN, 2007, p. 15), o desafio que cerca o desenvolvimento do novo paradigma consiste na elaboração progressiva do pensamento sistêmico-complexo.

### 3.2.1 – Avaliação Social Tecnológica (*Social Impact Assessment/SIA*)

*Social Impact Assessment* – ou Avaliação de impactos sociais – trata-se de um campo interdisciplinar que faz uma revisão dos efeitos sociais de projetos de infra-estrutura e outras intervenções do desenvolvimento. A SIA é considerada parte ou uma extensão do movimento chamado *Environmental Impact Assessment* (EIA) – Avaliação de impactos ambientais – pois este não dava conta dos aspectos sociais dos desenvolvimentos. Durante a década de 1970, surgiu a necessidade de focar em pesquisas a respeito dos impactos sociais originados pelo desenvolvimento industrial tecnológico e daí surge o SIA, que procurava focar suas pesquisas nos aspectos demográficos, sociais e econômicos.

Apesar da insuficiência do movimento ambiental nos aspectos sociais do desenvolvimento, foi através deste que se adquiriu consciência pelo público a respeito dos debates na importância de se estudar os impactos e pensar os efeitos de qualquer desenvolvimento (CARLEY; BUSTELO, 1984, p. 2). Os objetivos padrões da *Social Impact Assessment* incluem o processo de analisar, monitorar e controlar as intenções e as "não-intenções" das consequências sociais, tanto as negativas quanto positivas, das intervenções planejadas ou qualquer mudança social invocada por essas interferências. A proposta principal



reconhecível como foco central da pesquisa interdisciplinar (CARLEY; BUSTELO, 1984, p. 135). Outras sugestões, já apresentadas por outros autores, para amenizar essas dificuldades estão nas idéias da teoria geral dos sistemas conjuntamente com modo de pensamento complexo.

Apesar das dificuldades de aplicar os estudos interdisciplinares, a SIA é adotada por várias áreas acadêmicas, como a sociologia, antropologia, geografia, estudos de desenvolvimento e planejamento. Ainda mais, tem se ramificado para a avaliação de campos mais específicos do desenvolvimento, como a avaliação da tecnologia: "Recently, the term 'social impact assessment' has come to refer to problem or project-specific assessment, and 'technology assessment' to wider, societal impact assessments" (CARLEY; BUSTELO, 1984, p. 3).

### 3.2.2 Avaliação Tecnológica (Technology assessment/TA)

*Technology assessment* – Avaliação tecnológica – é um processo científico, interativo e comunicativo que procura contribuir para a formação da opinião pública e política em relação aos aspectos sociais da ciência e tecnologia. Principalmente focada no estudo e a avaliação de novas tecnologias, baseada na idéia de que todo novo desenvolvimento ou descoberta feita pela comunidade científica é relevante para o mundo, e não apenas para os *experts* científicos. Levando-se em conta, que qualquer progresso tecnológico nunca está livre de implicações éticas.

Esse movimento assume uma perspectiva global e é orientada para o futuro sem ficar preso a questões ultrapassadas e anti-tecnológicas. A TA é considerada uma atividade interdisciplinar que procura resolver problemas existentes e prevenir potenciais danos causados pela aplicação não crítica e comercial de novas tecnologias. Portanto, é de grande importância que os estudos baseados na metodologia da *Technology assessment* sejam expostos e comunicados com políticos responsáveis pelas decisões. Medo e incerteza em relação às consequências de novas tecnologias não são somente preocupações sociais. Também representam um desafio considerável para políticos que podem influenciar o desenvolvimento através da legislação e administração (pesquisa, tecnologia e políticas industriais).

A TA tenta providenciar aos legisladores uma base racional para suas decisões. Não pretende providenciar "super expert opinions", mas

destaca áreas onde especialistas têm uma convergência de opiniões, mesmo que controvérsias existam. Suposições e incertezas estão por trás das diferenças de opiniões e os riscos estão associados às infindáveis possibilidades e potencialidades. Assim, é possível ajudar na elaboração de políticas tecnológicas que sejam mais orientadas para consequências sociais e ecológicas, na introdução de tecnologias específicas e não exclusivamente para eficiência técnica e racionalmente econômica.

Identificar, precocemente, riscos induzidos tecnologicamente, estão entre os principais objetivos da TA, para poder analisar em detalhe o alcance de possíveis efeitos sociais, econômicos, legais, culturais e ecológicos, e então processar resultados de investigação de maneira orientada e assim oferecer alternativas para decisões dirigidas e ao mesmo tempo salientar diversos interesses sociais e juízos de valor acoplados ao crescimento e uso dessas novas tecnologias.

O conceito básico da TA está baseado na percepção de que progresso tecnológico é em última instância influenciado pela sociedade e não determinado unicamente por sua própria lógica. A metodologia usada pela *Technology Assessment* tem uma abordagem interdisciplinar na sua análise sistemática e abrangente das possíveis consequências do uso de determinadas tecnologias.

Os componentes principais para implementar o estudo de TA são os seguintes:

a) definição do problema; b) descrição da tecnologia; c) previsão do desenvolvimento futuro da tecnologia; d) descrição da sociedade e pessoas afetadas; e) previsão dos desenvolvimentos sociais; f) identificação, análise e avaliação das consequências; g) análise de opções políticas; h) comunicação dos resultados numa forma geral e acessível.

Feita esta apresentação acreditamos adequado apresentar os dados coletados a partir da análise de uma bibliografia selecionada, baseada na produção a respeito dos impactos da Internet e os principais debates acadêmicos que têm preocupado a academia, correspondente ao período de 2000 a 2010.



## Capítulo 4 – Os estudos da Internet – desenvolvimento e análise

Neste capítulo apresentaremos os autores selecionados para o estudo dos impactos sociais da Internet. Os autores abordam questões diversas e nos remetem à reflexão de temas essenciais quando se refere à Internet no cenário contemporâneo da globalização. Procuramos descrever suas idéias referentes aos impactos sociais de novas tecnologias, procurando fazer, simultaneamente, uma análise a respeito de suas posições teóricas firmando-nos no que foi exposto até agora a respeito da tecnologia e dos campos interdisciplinares.

### 4.1 – As primeiras teorias de comunicação

Um nome influente na teoria dos meios de comunicação foi Harold Innis (1950, 1951) que acreditava "que o caráter da mídia de uma sociedade exerce uma forte influência sobre a organização dessa sociedade" (GIDDENS, 2005, p. 374). Outro autor de relevância na área, Marshall McLuhan (1964), complementa algumas das idéias de Innis, mais especificamente na análise da mídia de sociedades industrializadas. Argumenta que a natureza da mídia exerce uma influência muito maior sobre a estrutura da sociedade do que seu conteúdo: sua mensagem, que é transmitida pela mídia. Segundo ele, o cotidiano vivido em uma sociedade a base da televisão é muito diferente de uma sociedade que conta com meios impressos, já que a televisão tem um alcance global instantâneo a milhões de pessoas. A mídia eletrônica, segundo o autor, está criando uma aldeia global: "pessoas espalhadas pelo mundo inteiro assistem ao desenrolar dos principais eventos e por isso participam juntas desses acontecimentos" (GIDDENS, 2005, p. 374).

Baudrillard, teórico pós-modernista da mídia, com forte influência das idéias de Innis e McLuhan, complementa afirmando "que a mídia de massa moderna produz um impacto bastante diferente, e também muito mais profundo, do que o de qualquer outra tecnologia" (GIDDENS, 2005, p. 375). Uma vez que a mídia eletrônica modifica a própria natureza de nossas vidas, ela não apenas "representa" o mundo para nós, mas passa a definir como é este mundo em que vivemos e esta mídia de massa nos oferece uma nova realidade, o que Baudrillard chama de *hiper-realidade*. A hiper-realidade implica que não existe

mais uma "realidade" que a televisão mostrou, mas a "realidade" passa a ser uma série de imagens exibidas nas telas de TV pelo mundo inteiro, definindo o que está sendo mostrado como um evento global. E assim esse mundo – da hiper-realidade – é composto de *simulacros*, que são "imagens cujo significado só pode ser revelado a partir de outras imagens e que, por isso, não possuem nenhum embasamento em uma 'realidade externa'" (GIDDENS, 2005, p. 375).

John Thompson (1990, 1995) acredita que a mídia tem exercido um papel central no desenvolvimento das instituições modernas e que a mídia de massa nos possibilita o pensamento crítico, ela nos proporciona muitas formas de informações às quais antes não poderíamos ter tido acesso. Porém, para Thompson a mídia de massa "interfere no equilíbrio entre o público e o privado em nossas vidas. [...] bem mais coisas passam a entrar para o domínio público do que antes, o que muitas vezes gera discussões e controvérsias" (GIDDENS, 2005, p. 377).

Podemos notar nesses autores a forte tendência em elevar a importância da mídia como influência direta na organização de uma sociedade. Não fazem tanto uma ressalva à dimensão humana da mídia, mas como esta modifica a dimensão humana de uma sociedade. Contudo, existe a preocupação em destacar a natureza de uma mídia como essencial na estruturação social, desde a percepção de novas realidades ao equilíbrio entre o público e o privado. E a natureza da Internet é que mais nos interessa no momento, do que de fato o conteúdo encontrado nela.

### 4.1.1 – A nova tecnologia das comunicações: Internet

No início do século XXI, existiam por volta de 100 milhões de pessoas pelo mundo inteiro conectadas à Internet<sup>10</sup>. Giddens (2005) declara que:

A internet está transformando os contornos da vida diária - confundindo os limites entre o global e o local, apresentando novos canais de comunicação e de interação e permitindo que um número cada vez maior de tarefas cotidianas seja executado *on-line* (GIDDENS, 2005, p. 382).

<sup>10</sup> Para mais informações ver a figura 1.



E de fato, em alguns sentidos proporciona esses aspectos. Porém, não devemos esquecer que a Internet também pode proporcionar maior entendimento do local e melhor diferenciação entre este e o que é o global.

O autor também afirma que "ela [a Internet] ameaça enfraquecer as relações humanas e as comunidades" (GIDDENS, 2005, p. 382). Contudo, esta pode ser uma afirmação precipitada, já que a Internet possibilita contactar pessoas que antes seriam inimaginável saber que existiam ou ter a possibilidade de estabelecer qualquer tipo de comunicação. Essa sua argumentação é muito delicada e exige muito estudo para ser de fato constatada como uma consequência do uso da Internet.

Por isso, Giddens (2005) apresenta duas opiniões distintas a respeito dos efeitos da Internet: observadores que enxergam nesse mundo a capacidade de promover novas formas de relacionamento eletrônicos que servem para melhorar e completar as interações face a face já existentes; além do que pode permitir a construção de novos tipos de relacionamento (p. 382). Estes são os "estudiosos que consideram a internet um acréscimo positivo à interação humana e defendem a idéia de que ela expande e enriquece as redes de contatos sociais das pessoas" (GIDDENS, 2005, p. 382). Já do outro lado, estão os estudiosos que pensam que as pessoas podem dedicar menos tempo à interação com o mundo físico e a Internet acaba levando a um isolamento social, uma atomização cada vez maior resultando na redução do contato humano, esquecimento das formas tradicionais de entretenimento e enfraquecimento da estrutura da vida social.

O autor expõe impactos diretos da Internet nas formas de relacionamento e até na construção de novos relacionamentos. A dimensão social dessa tecnologia está sem dúvida presente nas suas considerações, como as consequências consideradas positivas e negativas que emergem do uso e convivência com a Internet. Entretanto, não podemos, do ponto de vista empírico, de fato constatar-las como maléficas ou benéficas concretamente, já que as duas opiniões distintas não apresentam subsídio suficiente para uma conclusão definitiva, e possivelmente nunca apresentarão.

#### 4.2 - Comunicação e a Internet

A questão da comunicação é muito antiga para a humanidade e

com a ascensão das grandes inovações técnicas do último século, ela tem se tornado cada vez mais eficaz. Ou seja, a dimensão técnica da comunicação modificou-se consideravelmente e por consequência modificou a dimensão humana e social da chamada "sociedade da comunicação".<sup>11</sup>

Dominique Wolton, no livro *Internet, e depois?*, argumenta que:

*Simultaneamente a este poderoso movimento tecnicista, uma outra dimensão da comunicação se desenvolveu, ligada à liberdade de informação, às lutas pela democracia e por uma sociedade aberta, fazendo finalmente do ideal da comunicação um dos grandes valores de nossas sociedades* (WOLTON, 2007, p. 9).

Com a mundialização e o domínio da Internet é fundamental pensar a comunicação como uma questão teórica e científica, política e cultural, já que esta une "as dimensões antropológicas, os ideais e as técnicas, os interesses e os valores" (WOLTON, 2007, p. 10). A comunicação é uma das condições centrais para a emergência da sociedade moderna e é inseparável do movimento de libertação do indivíduo e da condição para a democracia de massa. No momento em que é afirmado que uma sociedade é baseada na comunicação e na informação, o maior desafio está em administrar as diferenças entre os indivíduos. O "perigo" visto nas novas tecnologias cada vez mais performáticas não está na aproximação dos homens, na verdade é o contrário, é que nesta aproximação passe a ser mais visível as diferenças entre as pessoas e mais necessário garantir certas "distâncias para suportar as dessemelhanças e conseguir coabitar" (WOLTON, 2007, p. 11).

Wolton apresenta uma discussão interessante, principalmente para os responsáveis políticos e a mídia, ao declarar que o tempo da técnica está vinculado ao tempo da história econômica, social e cultural, ou seja, os progressos das novas tecnologias não estão avançadas em relação à sociedade, como se esta devesse "se adaptar". É uma idéia que muitas vezes é repetida pela mídia, – e não somente por esta – de que a sociedade deve "alcançar" os avanços tecnológicos, como se estes

<sup>11</sup> Denominação feita por Dominique Wolton em seu livro, *Internet, e depois?*



fossem independentes desta mesma sociedade.

Deste modo, para que haja um melhor entendimento do lugar e o papel da comunicação na sociedade é necessário analisar as ligações entre algumas características da comunicação: o sistema técnico, modelo cultural e projeto de organização da comunicação. São estes três elementos que possibilitam compreender o estatuto da comunicação de uma época: a técnica, o modelo cultural e os modelos sociais. Existem diversas teorias que se fundamentam na visão materialista e técnica da comunicação, essa visão é bastante cômoda, sendo assim, de acordo com Wolton, a história da tecnologia mostra que sempre houve autonomia entre as três lógicas – técnica, cultura e sociedade. É muito difícil, na história, haver o momento de correspondência entre essas três dimensões, principalmente devido aos conflitos de valores.

Atualmente, um número surpreendente de autores considera, por exemplo, a Internet uma verdadeira revolução que fará surgir uma "nova sociedade", simplesmente por que supõem que a tecnologia vai *mudar diretamente* a sociedade e os indivíduos. Eles estão alinhados, na realidade, com a tese do determinismo tecnológico segundo a qual uma revolução nas técnicas provocaria uma revolução na estrutura global das sociedades" (WOLTON, 2007, p. 16).

O que temos aqui é uma troca da concepção materialista pela ideologia tecnológica. O maior desafio é exatamente não reduzir a comunicação a um acontecimento técnico somente. A questão da Internet está em compreender se existe ligação entre este sistema técnico e uma ruptura do modelo cultural e social da comunicação – ou seja, se existe ligação entre “a inovação técnica e uma mudança de modelo cultural e social” (WOLTON, 2007, p. 17) – pois, somente desta forma, e caso exista esse vínculo entre os três, poderemos afirmar que de fato ocorreu uma revolução da comunicação.

Nos discursos dados por políticos, pela mídia e pelas elites, estes costumam referir-se à “revolução da Internet” e “afirmam de forma pedante que a sociedade do futuro passa pelo teclado” (WOLTON, 2007, p. 85), pois de acordo à eles este tipo de discurso tem um maior impacto. Por isso quando “se fala atualmente do sucesso das novas tecnologias de comunicação, é necessário então ser preciso, lembrando

que se trata de uma mescla de realidade e mitos, e que o entusiasmo que as envolve terá muito mais nuances daqui a uns dez anos [...]” (WOLTON, 2007, p. 85). Para Wolton, existe ainda um fator que não pode ser desconsiderado, a dimensão psicológica que proporciona “atração pelas novas tecnologias, pois estas vêm ao encontro do profundo movimento de individualização de nossa sociedade. Elas simbolizam a liberdade e a capacidade de dominar o tempo e o espaço [...]” (WOLTON, 2007, p. 86). Isso gera um sentimento de liberdade absoluta e até poder, essa nova maneira de se relacionar com o tempo e espaço cria um quadro bastante sedutor, a adversidade do tempo é vencida, sem a dificuldade da presença do outro, nutrido muitas utopias, de total liberdade, infinitas possibilidades e acessibilidade a todos.

A sedução vem também de uma autopromoção possível: “O indivíduo é o único responsável por si mesmo, e fora de qualquer estrutura pode livremente desenvolver sua competência, assegurar seu destino, se cultivar, se corresponder, criar relações” (WOLTON, 2007, p. 87). Essa idealização de acesso direto parece suprimir a hierarquia do saber e do conhecimento, mas segundo o autor, isso de fato não acontece. O acesso aos mesmos equipamentos não acaba com a desigualdade social, mas dá um sentimento real para alguns de que tudo pode ser possível.

Além do mais, a Internet parece proporcionar uma solidariedade mundial, o que pode ser muito positivo dentro da

globalização econômica [que] se impõe com tal força e de forma tão angustiante, quando se sabe que ela torna a todos mais interdependentes e frágeis, que há alguma coisa de reconfortante em encontrar nos sistemas de informação automatizados a base para uma nova solidariedade mundial (WOLTON, 2007, p. 89-90).

Existem, portanto, para o autor, motivos de sobra para rezear que a geração da Internet se decepcionará tanto quanto aquelas que um dia acreditaram que a política poderia alterar tudo. Mas essa questão fica em aberto, já que estes “sistemas geradores de informação, de cultura e de comunicação estão no âmago de todas as utopias e de todos os desejos de mudança e de emancipação” (WOLTON, 2007, p. 91).



*A priori*, não há mídia sem uma representação de um público, mas a Internet foge dessa “regra”, podendo-se afirmar que um dos sucessos da Internet provem de se tratar de uma rede em que não há nenhum público predefinido, o público pode estar em qualquer lugar do mundo e chegar a qualquer um, abrindo espaço para a potencialidade de utopias de igualdade e fim da desigualdade. Wolton (2007) reforça que com “a Internet, nós entramos no que eu chamaria de era das *solidões interativas*” (p. 104), ou seja, uma sociedade onde indivíduos estão liberados de todas as regras e obrigações. Pode-se, por exemplo, ter muitos contatos como internauta, mas enorme dificuldade em estabelecer um diálogo com o vizinho. Isso implica que não “apenas a multiconexão não garante uma melhor comunicação, como expõe ainda mais a questão da passagem da comunicação técnica à comunicação humana” (WOLTON, 2007, p. 104), ou seja, chega um momento em que é necessário desligar as máquinas e falar com alguém, que esteja fisicamente ao seu lado. Competência com a máquina não é sinônimo de competência nas relações humanas, sendo que o que acontece é que não existe comunicação sem vivência do tempo, sempre há uma duração em um ato de comunicação. Já na rede se tem uma outra percepção do tempo decorrido que entra em outra escala de tempo, pois na observação dos internautas existe a percepção de espaço-tempo sem duração. Essa idéia acaba se estendendo à sociedade e não se tem mais uma relação homogênea com o tempo, é como se o presente passasse a ser incessantemente ampliado.

Conjuntamente com as reflexões apresentadas o autor propõe a importância de sair do falso debate: antigos contra modernos. E assim “*restabelecer a comunicação como patrimônio teórico essencial* do pensamento ocidental”, o que significa considerar as características das quais são portadoras as novas tecnologias, tanto as negativas quanto as positivas, suficientemente “interessantes para que não tenha que se justificar por ser ou não ‘moderno ou conservador’ sendo, ou não, adalador da tecnologia” (WOLTON, 2007, p. 119). Nessa perspectiva sugere a seguinte visão: de que (i) não há progresso na passagem de mídia de massa para as novas tecnologias, houve progresso técnico, mas este não é suficiente para desencadear um progresso do ponto de vista da comunicação. O importante é sair da fixação na técnica da comunicação e focar na mescla das três dimensões da comunicação: técnica, cultural e social; e por fim de que (ii) não há oposição entre a televisão que é das massas para as novas tecnologias que são relativas

aos indivíduos.

Wolton aborda outro tema relevante para esta discussão, de que não há liberdade de comunicação sem regulamentação. A regulamentação permite e é uma saída para a redução das desigualdades. Sendo que, regras internacionais são o único meio de minimizar os riscos ligados a esta mundialização das condições de comunicação, a causa de novos e profundos fatores de desigualdades. Mesmo com o uso de grande número de usuários, às novas tecnologias não são suficientes para se dizer que é uma tecnologia de grande público, como também a mundialização do acesso à rede não é o mesmo que uma repartição equitativa das riquezas técnicas e humanas.

Estes são desafios que as novas tecnologias, como a Internet, terão e estão enfrentando para se alcançar um futuro mais igualitário no seu uso e acesso. Como estes desafios, o autor apresenta alguns outros mais específicos para que seja possível transcender os impasses atuais, são eles: considerar que (i) as técnicas não bastam para criar a comunicação, é necessário banalizar os novos serviços, não adianta uma conexão/transmissão mais rápida, uma globalização econômica da comunicação e uma internacionalização, pois a intercompreensão é mais lenta, a maneira de assimilação humana move-se em outro ritmo; é necessário (ii) iniciar uma reflexão sobre o tipo de informação produzido por estes sistemas técnicos, impossibilidade de informação transparente, o problema não é o acesso é saber o que procurar, é necessário intermediários para o conhecimento para o qual se tem acesso livre, idealização (perigosa) de uma acumulação sem limites da informação, sem controle, reconhecer que há um limite para toda e qualquer comunicação; a importância de (iii) contextualizar as novas tecnologias na história da comunicação, pois a “história é um excelente antídoto à ideologia da modernidade” (WOLTON, 2007, p. 140), a rede não elimina a desigualdade, o ocidente está enganado em identificar rede com inteligência. Também é preciso operar uma relativização e uma regulamentação nas novas tecnologias e, por fim, conscientizar todos de que se trata de tecnologias, que um dia serão ultrapassadas por outras e que são acima de tudo realidades por princípio humanas e sociais.

Talvez não seja possível categorizar Wolton como adepto da teoria dos sistemas ou nem mesmo configurá-lo no campo interdisciplinar da SIA ou TA, mas sem dúvida diversos aspectos de sua reflexão demonstram preocupações bastante similares. Além de



considerar as dimensões técnicas e sociais da Internet como fundamental para sua compreensão, releve os benefícios e malefícios que esta carrega consigo na sua utilização crescente. Deste modo, acrescenta a importância do esforço do debate político e avaliação regular do desenvolvimento das novas tecnologias. O autor, busca reconhecer a Internet não como uma máquina isolada, mas em termos de "sistemas" e isso porque reconhece a importância do inter-relacionamento da rede de problemas socioeconômicos, socioculturais, sociopolíticos e socioecológicos que envolvem os impactos de uma nova tecnologia.

#### 4.3 - Tecnologia para o melhor ou para o pior?

Kim Vicente, como outros autores, acredita na parceria da política e tecnologia para um melhor desempenho tecnológico. Uma abordagem "de baixo para cima" permite melhor apropriação da tecnologia já existente para um objetivo político, como exemplo, o estudo de caso IBM/Holocausto, uso de câmeras de vídeo e da Internet para incentivar o ativismo a favor dos direitos humanos - o que o autor chama de "ajuste Humano-tecnológico" entre objetivos políticos e tecnologia" (VICENTE, 2005, p. 261-62).

Para Vicente, é de suprema relevância o design tecnológico, a engenharia e a elaboração da chamada tecnologia física estar em harmonia no funcionamento das necessidades e questões sociais com a chamada tecnologia não física. Pois é essa harmonia que possibilita um melhor uso, uma melhor apropriação e melhor entendimento dessas tecnologias. Os exemplos da tecnologia de vídeo e da Internet são ótimos para demonstrar a idéia do pensamento Humano-tecnológico, pois existe um perfeito ajuste, segundo o autor, entre o design desses sistemas e necessidades políticas urgentes (VICENTE, 2005, p. 273).

O autor, caracteriza a Internet como sendo "altamente descentralizada", que permite um espaço para

os ativistas pode[rem] se comunicar uns com os outros diretamente, minimizando assim a possibilidade de censura e de controle por parte do governo autoritário. E como a Internet ignora os limites nacionais e políticos, ou não se preocupa com eles, de fato supera os "acidentes de geografia" (VICENTE, 2005, p. 273-74).

Esta idéia é muito interessante para se pensar questões de privacidade, controle de acesso e limites geográficos da Internet. Todos pontos de discussão de alta densidade que estão ainda muito longe de encontrar um fim e que aparece como preocupação para todos os autores estudados até o momento.

#### 4.4 - Internet: liberdade e privacidade

Para Castells a Internet tem um papel extremamente importante em nossas vidas. É ela que é capaz de "distribuir a força da informação por todo o domínio da atividade humana" (CASTELLS, 2003, p. 7) e que se estabeleceu como base tecnológica para a forma organizacional da Era da Informação.

A rede<sup>12</sup> costuma permitir muita flexibilidade e adaptação, características fundamentais num ambiente de rápida mutação, como é o caso da globalização. Entretanto, a rede sempre lidou com hierarquias centralizadas, proporcionando "considerável dificuldade em coordenar funções, em concentrar recursos em metas específicas e em realizar uma dada tarefa dependendo do tamanho e da complexidade da rede" (CASTELLS, 2003, p. 7). Mas com a introdução da informação e das tecnologias de comunicação, especialmente a Internet, as redes puderam exercer sua flexibilidade e adaptabilidade de modo revolucionário. Isso porque a Internet lida com a execução descentralizada, com expressão individualizada e comunicação global.

A Internet possibilita pela primeira vez, como um meio de comunicação, a comunicação de muitos com muitos em escala global. E não somente isso, mas sua influência vai além do número de usuários e sim pela sua qualidade de uso. A economia, política, o social e o cultural, todas as atividades essenciais passam a ser estruturadas pela Internet e em torno dela.

Apesar de sua enorme expansão e velocidade de transformação, os estudos acadêmicos foram dificultados por causa do seu rápido ritmo de mudança e assim muitas vezes não se obteve "suprimento adequado de estudos empíricos" (CASTELLS, 2003, p. 8). Da seguinte forma, frequentemente, essa falta de compreensão assumiu "a forma de

<sup>12</sup> "conjunto de nós interconectados" (CASTELLS, 2003, p. 7).



profecias futurológicas baseadas na extrapolação simplista de consequências sociais das maravilhas tecnológicas [...]; outras vezes, aparece como distopias críticas, denunciando os efeitos supostamente alienantes da Internet [...]” (CASTELLS, 2003, p. 9). O que anteriormente chamamos de apologéticos e apocalípticos, respectivamente.

Mesmo que as dimensões sociais e econômicas da Internet ainda não possam ser medidas, Castells constata que algo pode ser confirmado: “as pessoas, as instituições, as companhias e a sociedade em geral transformam a tecnologia, qualquer tecnologia, apropriando-a, modificando-a, experimentando-a” (CASTELLS, 2003, p. 10). Nossa relação com ela a transforma e novas formas sociotécnicas emergem dessa interação.

Por ser, a Internet, portanto, uma tecnologia particularmente maleável esta é suscetível a alterações através de práticas sociais, por isso entende-la como “a expressão de nós mesmo através de um código de comunicação específico” (CASTELLS, 2003, p. 11), impõe a necessidade de compreendermo-la cada vez mais se quisermos mudar nossa realidade.

Inicialmente pensada como um meio de liberdade, a Internet parecia difundir a liberdade de expressão para todos, já que muitos podiam interagir com ela de maneira irrestrita. Castells ainda confirma expondo, que esse paradigma de liberdade tinha

bases tanto tecnológicas quanto institucionais. Tecnicamente, sua arquitetura de interconexão irrestrita de computadores, baseada em protocolos que interpretam a censura como uma falha técnica, e simplesmente a burlam na rede global, tornava difícil [...] controlá-lo (CASTELLS, 2003, p. 139).

Contudo, para alguns, os fundamentos da liberdade na Internet estão sendo desafiados por novas tecnologias e regulamentações. Lawrence Lessig, por exemplo, acredita que a transformação da liberdade e da privacidade na Internet é uma resposta direta a comercialização, pois como existe a necessidade de assegurar a Internet para ganhar dinheiro com ela, como a necessidade de proteger direitos

de propriedade intelectual, levaram ao desenvolvimento de novas arquiteturas de software que controla a comunicação.

Castells retruca, dizendo que em resposta a essas novas arquiteturas de software, ou tecnologias de controle, “a sociedade civil chega às trincheiras de novas batalhas pela liberdade” (CASTELLS, 2003, p. 141). Essas tecnologias de controle assustam os defensores da liberdade, que acreditam que estas oferecerem riscos à privacidade, já que muitas empresas de Internet passam a ter privilégios de acesso a dados pessoais, porém muitas pessoas preferem abrir mão de seus direitos à privacidade para poder fazer uso da Internet, acreditando ser uma tecnologia extremamente segura.

Em todo essa discussão entre liberdade e Internet, o que cabe aos governos fazerem em relação a regulação do uso correto da Internet? Para Castells, existe a necessidade de diminuir a desconfiança dos governos perante seus cidadãos e vice-versa. O receio, de cidadãos terem acesso a dados do governo, que de fato é seu direito, acaba afastando os governos de seus cidadãos e de um melhor bem estar social. É vital instituições políticas mais transparentes para um controle limitado sobre a Internet, “de modo a detectar os poucos casos de manifestação do lado perverso que nos habita a todos” (CASTELLS, 2003, p. 152).

Castells percebe os impactos da Internet, principalmente, não como somente um desenvolvimento tecnológico físico, mas como uma mudança na tecnologia social, ou não física. Como o autor bem descreve, a Internet está diretamente ligada à questões antigas e fundamentais na sociedade industrial, a liberdade. Por isso, não descarta a importância de aliviar o peso dos malefícios dessa nova tecnologia com o diálogo entre políticos e os cidadãos. As consequências de novas tecnologias não são preocupações exclusivamente sociais, mas também representam um desafio para políticos, que podem influenciar o desenvolvimento através da legislação e administração. Isso confirma que a tecnologia não caminha independentemente, não é uma força autônoma, mas deve se comunicar e complementar as tecnologias sociais (como as tecnologias sociais devem contemplar as tecnologias físicas) tendo em vista uma gestão social participativa e saudável – não degradativa – do desenvolvimento tecnológico no mundo contemporâneo.



## Capítulo 5 – Considerações Finais

Ao longo de toda esta monografia foi ressaltada a relevância de uma avaliação e análise da tecnologia de modo interdisciplinar e sistêmico. Demos, suma importância a compreensão da tecnologia e sua dimensão humana para avançarmos num debate mais crítico que problematize questões centrais a respeito dos impactos sociais da Internet, com enfoque no que está sendo produzido na academia recentemente.

A partir da exposição das discussões consideradas relevantes e fundamentais a respeito da tecnologia, pudemos enfatizar a indiscutível importância que esta tem sobre a dimensão da vida humana da sociedade contemporânea. Acreditamos, ainda, que apresentando esse debate poderíamos transcender a idéia antiquada de tecnologia como mera aplicação do *saber-fazer* para a concepção de tecnologia como parte da nossa própria humanidade. Isso significa pensar a tecnologia como a capacidade humana de modificar materiais, objetos e eventos e que define o homem como *homo faber*, como ser humano.

Ao traçar uma breve análise dos campos interdisciplinares, tentamos trazer à pesquisa uma reflexão mais aprofundada no que diz respeito aos impactos sociais das novas tecnologias, principalmente da Internet. Pensando em estender à Internet o que já foi elaborado por outros autores a respeito da tecnologia em geral. Analisá-la como componente de um sistema, considerando a relação homem e máquina numa rede inter-relacionada com questões socioeconômicas, socioculturais, sociopolíticas e socioecológicas. Sair das considerações fragmentárias do pensamento hipersimplista da modernidade para a elaboração do pensamento sistêmico-complexo.

A partir do estudo analítico dos autores selecionados, algumas questões foram levantadas para que fosse possível, de forma ainda bastante inicial, compreender um pouco mais sobre os possíveis impactos sociais da Internet. Primeiramente, foi considerado os principais eixos de críticas apresentados pelos autores. Foi notado, que apesar das mudanças históricas e da evolução tecnológica alguns assuntos ainda são recorrentes, como a desigualdade social. O uso e acesso da Internet não se fazem iguais entre a população mundial, em decorrência de uma defasagem institucional que não apresenta soluções simples de diálogo entre legisladores e a opinião pública. Existe ainda uma limitação política que não permite uma melhor formação da consciência

tecnológica que auxilie no seu uso mais sustentável e equitativo.

O tema privacidade está evidente no debate acadêmico, sendo que a Internet suscita diversas dificuldades e facilidades perante o controle de informações, às questões de governabilidade e aos limites geográficos. A Internet alimenta, à muitos, a utopia e sensação de total liberdade, infinita possibilidade, controle e acesso irrestrito. Não se chegam a acordos, pois além de tocar em temas clássicos ao homem, como a liberdade, traz novidades tanto no âmbito social quanto técnico, como novas tecnologias de software de controle e a percepção de controle do espaço-tempo não definido geograficamente e aparentemente ilimitado. A dualidade, privado e público encontra um desequilíbrio no que concerne às questões da privacidade, especialmente porque essa tecnologia que alimenta tantos sonhos de liberdade e acesso ilimitado do espaço e tempo, não proporciona soluções imediatas e não apresenta situações semelhantes na história que possam apontar instantaneamente respostas para o dilema liberdade, direitos individuais, segurança e controle num espaço tão diferente e novo que é o ciberespaço.

Contudo, existe um determinante comum entre os *experts* identificados que é a freqüente importância dada às questões sociais da Internet, que de certo modo permeia todas as suas teorias. Diversas consequências são assinaladas, malefícios e benefícios podem ser diagnosticados, porém tudo isso só pode ser realizado perante uma visão ampla da Internet imbuída no contexto da globalização econômica e cultural e considerando todas as dinâmicas sociais, políticas, econômicas, tecnológicas e ambientais da sociedade.

Afinal, sem esse legado deixado pelos debates acadêmicos, como pudemos perceber em obras como de Bunge e Kneller, por exemplo, não seria fatível reunir diagnósticos de suma relevância feitas pela filosofia da tecnologia que acresceram as discussões recentes a respeito da Internet, como de Castells e Wolton, possibilitando uma visão mais esclarecedora e saídas para situações que se revelam danosas para a sociedade. A partir dessas reflexões, se chega a respostas mais igualitárias e conscientes em relação aos impactos nocivos dando espaço para propostas focadas numa relação “humano e máquina” como integrante de um sistema.

Não há como resolver, responder e muito menos esgotar o tema e esse nem é o propósito final. As questões levantadas nortearam o trabalho para buscar o máximo de informação necessária a respeito



dessa problemática, para que estas mesmas questões fundamentais, cardeais, suscitem não respostas ou limites, mas a necessidade de, futuramente com o que foi apreendido nesta pesquisa, continuar a traçar caminhos para repensar novas questões. Felizmente, essa consideração não chega ao seu ponto final, pois como fomos capazes de instigar reflexões novas somos capazes de ultrapassá-las. “Só a ciência está capacitada para traçar suas próprias fronteiras. Ora, para o espírito científico, *traçar nitidamente uma fronteira é já ultrapassá-la*. A fronteira científica não significa tanto um limite, senão uma região de pensamento sobremodo ativos [...]” (BACHELARD, 1983, p. 22).

## Referências

- BACHELARD, G. *Epistemologia*: textos escolhidos. Rio de Janeiro: Zahar, 1983. p. 13-65.
- BBC WORLDSERVICE. Disponível em: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/8548190.stm>>. Acesso em: 10 abr. 2010.
- BUNGE, M. Tecnologia e Filosofia. In: BUNGE, Mario. *Epistemologia*: curso de atualização. São Paulo: Queroz, 1980. p. 185-210.
- CARLEY, M. J.; BUSTELO, E. S. Social Impact Assessment: A brief description. In: CARLEY, M. J.; BUSTELO, E. S. *Social Impact Assessment: A guide to the literature*. Boulder And London: Westview Press, 1984.
- CASTELLS, M. *A galáxia da internet*: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
- CUPANI, A. *A tecnologia como problema filosófico*: três enfoques. *Sci. stud.* [Online]. 2004, vol.2, n.4, p. 493-518.
- ESCOBAR, A. Welcome to Cyberia: Notes on the Anthropology of Cybereculture In: *Current Anthropology*, Vol. 35, n. 3. Chicago: The University of Chicago Press, 1994, p. 211-231.
- GIDDENS, A. A mídia e as Comunicações de Massa. In: GIDDENS, A. *Sociologia*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. Cap. 15, p. 367-393.
- \_\_\_\_\_. *Mundo em descontrolle*: o que a globalização está fazendo de nós. Rio de Janeiro: Record, 2007.
- HEIDEGGER, M. A questão da técnica. In: HEIDEGGER, M. *Ensaio e conferências*. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 11-38.
- INSTITUTE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT. *What is ITA?* Disponível em: <<http://www.oew.ac.at/ita/ebene3/e2-1a.htm>>. Acesso em: 15 ago. 2010.



- JÚNIOR, M. O. Ciberespaço como Cenário para as Ciências Sociais. *Ilha Revista de Antropologia*, América do Norte, 2, ago. 2010. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/filha/article/view/14652/13398>>. Acesso em: 28 set. 2010.
- JUNGBLUT, A. L. *Heterogenia do mundo on-line: alguma reflexões sobre a virtualização, comunicação mediada por computador e ciberespaço*. Revista Horizontes Antropológicos, Antropologi@Web, n. 21, 2004, p.97-121.
- KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- KNELLER, G. F. Ciência e Tecnologia. In: KNELLER, G. F. *A Ciência como Atividade Humana*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978. Cap. 11, p. 245-270.
- LEINER, B. M.; CERF, V. G.; CLARK, D. D.; et. al. *A Brief History of the Internet*. Disponível em: <<http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>>. Acesso em: 10 jul. 2010.
- MORAES, G. H. *Educação Tecnológica, Formação Humanista: Uma experiência CTS no CEFET-SC*. 2008. 238 f. Dissertação (Mestrado) - UFSC, Florianópolis, 2008.
- MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- POSTMAN, N. *Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia*. São Paulo: Nobel, 1994.
- RIFIOTIS, T. Duas ou três coisas sobre elas, as comunidades virtuais. In: *ANAIIS DO XXVII ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS*. Caxambú, CD-ROM, 2003.
- RATTNER, H. *Tecnologia e Sociedade: Uma proposta para os países subdesenvolvidos*. São Paulo: Brasiliense, 1980. p. 147.
- SNOW, C. P. *As Duas Culturas e uma segunda leitura*. São Paulo: Edusp, 1995.
- VON BERTALANFFY, L. *Teoria geral dos sistemas*. Petrópolis: Vozes, 1973.
- VICENTE, K. *Homens e Máquinas: Como a tecnologia pode revolucionar a vida cotidiana*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2005.
- VIEIRA, P. F. Pesquisa-ação-formação em regiões-laboratório de desenvolvimento territorial sustentável. In: TREMBLAY, G. (Coord.). *O papel da universidade no desenvolvimento local: Experiências brasileiras e canadenses*. São Paulo: Editora do SENAC, 2011.
- VIEIRA, P. F.; BRUNET, N.; TREMBLAY, G.; GIRARD, P. Por uma abordagem territorial, ecológica e sistêmica. In: TREMBLAY, G. (Coord.). *O papel da universidade no desenvolvimento local: Experiências brasileiras e canadenses*. São Paulo: Editora do SENAC, 2011.
- VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. (Org.). *Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências*. Florianópolis: Secco/aped, 2005. 416 p.
- WOLTON, D. *Internet, e depois?: Uma teoria crítica das novas mídias*. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007. 231 p.