

2

Os acadêmicos contemporâneos e o contexto emergente da cibercultura

Basta que alguns grupos sociais disseminem um novo dispositivo de comunicação, e todo o equilíbrio das representações e das imagens será transformado, como vimos no caso da escrita, do alfabeto, da impressão, ou dos meios de comunicação e transporte modernos (Lévy, 1993, p. 16)

O capítulo atual tem como função preparar conceitualmente para o entendimento do próximo, em que veremos de maneira bem clara, na revisão de estudos empíricos, que a apropriação e uso por parte dos acadêmicos é composta de fatores externos que vão além da disponibilidade das tecnologias digitais, envolvendo escolhas pessoais, o ambiente técnico da pesquisa, as alianças e interesses do campo de pesquisa, ou seja, essa *multideterminação* ligada à história de vida do sujeito por si só evidencia a direção para um discurso de que nega o puro determinismo tecnológico e uma suposta natureza boa ou má da técnica. Detectar transformações não quer dizer detectar determinações.

Oferecemos, neste capítulo, uma síntese de conceitos-chaves que giram ao redor do suporte digital e suas potencialidades (não são determinações), conceitos esses surgidos a partir de reflexões sobre a sociedade e sobre a técnica, que unidos trazem transformações sócio-técnicas, reafirmando a ideia de que objetos produzidos pelos humanos em sociedade geram transformações na própria sociedade, de modo circular, contínuo e – porque não? –, imprevisível, pois a velocidade de criação de novos meios de tratar a informação e a comunicação surgem a todo momento e alteram, em algumas situações, a própria lógica em que foram construídos e ofertados. Foi assim com a oralidade, com a escrita, com a imprensa, com a máquina a vapor, com as estradas de ferro, com o telégrafo, telefone, televisão, rádio e agora com os computadores em seus múltiplos formatos.

Pensar, portanto, os modos contemporâneos de apropriação e uso pelos acadêmicos dos suportes de característica digital em seu processo de formação no

curso de doutorado, ou seja, os modos como buscam informações, escrevem suas teses, realizam suas leituras, se comunicam com os pares, armazenam suas informações, usando seus computadores e a rede internet, requer pensar primeiramente quais pontos são realmente inovadores a partir do surgimento destes novos suportes, o que de fato trazem de contribuição e de características particulares diferenciadoras em relação aos anteriores.

Exige pensar em que pontos os suportes digitais merecem a alcunha de transformadores, ou seja, o que ocorria antes e o que ocorreu (e ocorre) depois de seu surgimento, mesmo que esse mapeamento seja datado e saibamos que transformações na “ecologia dos suportes”³, com o surgimento de novos objetos, ocorram a todo momento, assim como os usos possíveis não sejam sempre realizados em todas as circunstâncias e por todos aqueles que fazem suas imersões nos ambientes digitais.

Em verdade, Santaella (2010) aponta que as primeiras tecnologias digitais faziam-nos entrar na *era das tecnologias do acesso*, ou seja, na convergência de som, imagem, texto provenientes dos suportes anteriores e permitindo o acesso interativo por parte de quem está imerso nesse novo espaço construído nas redes informáticas, em contraponto às tecnologias que limitavam as pessoas a receber conteúdos já prontos e disponibilizados em massa. Esse movimento, embora com menos de 30 anos de idade, já está cedendo espaço para a *era das tecnologias da conexão contínua*, em que celulares com internet e os novos *tablets* inserem a variável espaço geográfico no dia a dia dos internautas, libertando-os da necessidade de ir até a rede, passando a ter a rede disponível o tempo todo junto a si através desses objetos móveis.

Pensar em transformação exige também a reflexão sobre o que é considerado “antigo” ou de “velha guarda”, ou seja, pensar sempre em

³ O exemplo mais recente de objeto-suporte surgido foram os computadores portáteis, sem teclado, com tela sensível ao toque, chamados de *tablets*. Poucos anos depois que os celulares sensíveis ao toque invadiram a realidade de milhões de pessoas e trouxeram a computação para o patamar da mobilidade, a simples mudança de tamanho da tela acrescentando mais algumas polegadas a esses equipamentos, passando a chama-los de *tablets*, foi suficiente para a criação de todo um novo mercado, com aplicações específicas com uma miríade de programas para acesso com a ponta dos dedos. Todo esse processo tem menos de 4 anos, ou seja, mal foi detectado nos 16 depoimentos coletados para compor a pesquisa desta tese, um fato que realmente surpreende e mostra a força da transformação dos suportes em curso.

comparação ao que era (e ainda é) possível se fazer com meios ditos analógicos⁴, a exemplo do papel impresso, incluindo os livros, os jornais, as revistas, as cartas, assim como a transmissão eletrônica em massa de imagens e sons, com a TV, o rádio e o cinema, via películas, fitas magnéticas e ondas hertzianas.

Isso porque estamos comparando os *suportes digitais* com os *meios de comunicação analógicos* e de *transmissão em massa* clássicos, apesar do computador e da rede internet irem muito além de meros meios de comunicação, pois possuem uma capacidade aglutinadora de reunirem funções em um único local (incluindo a comunicação), algo somente esboçado (e pouco viável) antes do formato digital de tratamento da informação. Estamos pondo em questão as possibilidades trazidas pelo que é considerado novo, ou seja, os *suportes de característica digital*, que estão compondo uma variável muito recente na ecologia dos objetos comunicacionais e informacionais se compararmos com outros objetos consolidados, a exemplo da longa história do livro e do jornal em suas versões manuscrita e impressa.

Esses novos suportes para a circulação da informação, esboçados nos anos 40 em ambiente exclusivamente militar no auge da Segunda Guerra Mundial e consolidados ao longo dos anos 60 e 70 em laboratórios estadunidenses de alta tecnologia nas mãos de acadêmicos do campo das ciências exatas, hoje miniaturizados e presentes em nosso cotidiano, trazem de novidade o seu formato de armazenamento e processamento totalmente diferente do anterior (formato binário) e a forma como interligam as informações e seus meios de escoamento (redes) com funções que assimilam as anteriores e acrescentam novas possibilidades não existentes até então.

Materialmente, estamos falando dos computadores, mas também de algo “imaterial”, a rede formada por estes suportes chamada internet e o formato que

⁴ *Analógico* aqui se refere a registros que não recebem uma codificação e posterior decodificação eletrônica, sendo representados através de meios materiais que procuram reproduzir com a máxima analogia o sinal original. Na eletrônica digital todos os sinais são reduzidos em *bits*, enquanto no registro analógico procura-se registrar o maior nível possível de variações originais do sinal, como os tons de cores através do registro químico de uma imagem em um filme ou todas as variações de ondas sonoras no registro magnético de uma música. A reprodução sucessiva de um registro através da analogia resulta na perda de qualidade em relação à fonte original, processo esse que não ocorre no formato digital eletrônico, a não ser que alguns de seus *bits* seja corrompido no processo de cópia. O transporte eletrônico em *bits* possibilita a cópia infinita e sempre igual da fonte original e, a princípio, quanto mais *bits* são utilizados, maior a precisão com que sons, imagens e vídeos são capturados.

perpassa sua existência, as memórias compostas por *bits*⁵ e que fervilham com a interação de bilhões de usuários⁶ que trocam mensagens, conectados em ambientes digitais denominados uniformemente de *ciberespaço*. De um fenômeno pertencente inicialmente à esfera técnica e burocrática de instâncias governamentais passamos então para um fenômeno social abrangente, que permite a criação de *redes de pessoas* através da infra-estrutura das redes de computadores.

Muito mais do que suporte para informações chegarem de um produtor para um receptor, a internet se transformou potencialmente em uma zona de intermediação entre seus diferentes usuários, um local “imaterial” em que além de ser *leitor-espectador-usuário*, qualquer um é potencialmente *co-criador*, *interagente*, *produtor* e *interventor* caso tenha motivação, um ambiente que possibilite tal ação e algum conhecimento técnico para exercer esse papel. Todo um movimento para promover o *acesso livre* à informação e a criação de comunidades de criadores de conteúdos surgiu a partir das facilidades trazidas pelo suporte digital (Shirky, 2012).

É uma abordagem que contém binômios que revelam contrastes do tipo *antes-depois*, a exemplo do *suporte analógico-suporte digital*, do *meio de massa-meio personalizado*, do *sujeito receptor-sujeito interagente*, para que possamos ressaltar as novidades específicas destes suportes digitais emergentes, mas que não são necessariamente excludentes ou mesmo portadores intrínsecos de uma nova modalidade de viver e de estar em comunidade, pois a cultura que emerge com o uso desses suportes não é inerente a eles, como se fosse emanada de forma autônoma e nós fôssemos somente seus receptores obedientes cumprindo uma promessa previamente programada.

⁵ O *bit* vem da contração da expressão inglesa *Binary digiT*, sendo a menor unidade de informação a ser armazenada e emitida. O bit assume somente dois valores, um falso e um verdadeiro, chamado de maneira didática de zero (0) e um (1). Um conjunto de 8 bits convencionou-se chamar de *byte*, em que 256 combinações diferentes são possibilitadas (2⁸), permitindo associá-los em códigos programados para exercerem determinadas funções, os *programas de computador*.

⁶ Embora mais a frente eu faça a distinção conceitual entre *usuário* e *interagente* proposta por Primo (2003), optei por me referir a quem acessa a internet e o computador como aquele que os utiliza e, portanto, é um usuário, podendo fazer ou não interações com outros usuários, dependendo do ambiente e das possibilidades permitidas por quem o tenha programado. Somente em casos onde o usuário interage explicitamente com outros optei por chama-los de interagentes, pois nem todo uso mobiliza uma interação plena entre pessoas, podendo ser um uso somente de respostas provenientes da máquina (interação reativa).

Pelo contrário, as transformações e inovações na cultura estão acontecendo a partir desses novos suportes, com o uso cotidiano deles, na prática diária das pessoas que os acessam, usam e readaptam conforme suas necessidades, uma mútua e constante influência de *humanos* com *objetos não-humanos* (Latour, 2001), *pessoas* e *coisas* formando um coletivo que partilha significação e tem como resultado a mútua transformação, de forma contínua, criando novas possibilidades antes não pressentidas e ressignificando práticas estabelecidas e estáveis até o momento.

É muito mais fácil hoje criarmos programas de computador (a parcela que domina a técnica) e sites na internet (a parcela disposta a gerar novos ambientes), assim como materializarmos as redes sociais através de grupos de interesse (a parcela disposta a compartilhar), sendo o resultado disso uma rápida ascensão de produtos criados pelos que acessam a rede, que emergem de maneira imprevista (Shirky, 2012).

Se Bruno Latour (2000, 2001) constatou em seus estudos sobre a ciência e os cientistas que uma pesquisa procura esconder as suas atividades instáveis, as surpresas e erros cometidos, as intermináveis testagens e escolhas, em um produto final com uma “caixa-preta”⁷ inacessível a quem o recebe (público-alvo final), a cibercultura e o ciberespaço evidenciam a dificuldade de existirem *produtos finais* quando os espaços abertos ao coletivo estão a todo momento sendo construídos e todos podem, a princípio, observar fluxos e alterações em tempo real. As comunidades formadas em redes online estão eternamente em *versão beta*, fervilhando de interações, sem que alguém de fato consiga “fechar a caixa aberta”, a não ser que o espaço seja desativado e apagado de seus servidores⁸ por aqueles que possuem o poder para isso.

No ciberespaço a construção coletiva é muito mais evidente do que as produções da ciência, produção essa oculta dos nossos olhos nos laboratórios de

⁷ Latour (2000, p. 14) afirma que “a expressão *caixa-preta* é usada em cibernética sempre que uma máquina ou um conjunto de comandos se revela complexo demais. Em seu lugar, é desenhada uma caixinha preta, a respeito da qual não é preciso saber nada, senão o que nela entra e o que dela sai.”

⁸ Um *servidor*, no jargão da informática, é todo computador (ou conjunto de computadores) que oferece de maneira dedicada algum serviço para a rede em que está conectado, a exemplo da armazenagem de websites, recebimento e gerenciamento de mensagens de correio eletrônico, gerenciamento de mensagens trocadas através de mensageiros instantâneos. Sem estes computadores, em geral ligados em redes de desempenho muito acima de um computador isolado utilizado em casa ou em escritório (computadores clientes), que permitem o funcionamento de serviços da internet que exigem alto grau de processamento (motores de busca) e de largura de banda (sites que exibem vídeo e som).

alta e baixa tecnologia, nas residências de pesquisadores que analisam seus dados coletados e nas produções textuais acadêmicas em repositórios que podem ser interpretados por poucos “iniciados”. No ciberespaço podemos observar parte desse processo de construção coletiva em websites que reúnem milhões de usuários-interagentes, embora tenha também seu grau de “caixas-pretas” através de inúmeras interfaces construídas, sobrepostas e que nos separam da produção das memórias eletrônicas, do fazer cotidiano dos *softwares* e do aparato industrial por trás da fabricação dos *microchips* (Lévy, 1993, p. 176-184).

O acesso ao ciberespaço e a permissão de alteração via co-criação funcionam através de *camadas de dificuldade* representadas pelo conhecimento técnico (quem domina o saber para alterar) e pelo poder econômico (quem domina o recurso para direcionar). Apesar disso, as camadas mais fáceis e abertas à intervenção são bem mais abrangentes que as existentes até então nos suportes analógicos dos meios de comunicação de massa, ou seja, os suportes digitais *abrem mais brechas* à participação individual e coletiva e expõe mutuamente mensagens e produções individuais para a análise e intervenção dos pares.

No âmbito acadêmico, a caixa preta pode ser vista quando se pensa nos espaços ocultos existentes entre a produção autoral por parte de pesquisadores-doutorandos no campo da Educação, quando entregam seus produtos finais através de teses em formato de texto. Eles ocultam o que ocorreu entre o momento de sua entrada no curso (matrícula) e a entrega da versão final do texto escrito (defesa de tese). Nesse longo processo que os suportes digitais excerceram alguma influência, pouco ou nada ficou visível, a não ser os discursos dos sujeitos (entrevistas) que vivenciaram o processo e se dispuseram a doar seus depoimentos para a realização da pesquisa desta tese.

Pela sua importância conceitual para o presente trabalho nos deteremos, de modo mais específico, nos discursos sobre a nova cultura que emerge dos espaços digitais criados na internet, a *cibercultura* e em seu formato de comunicação em rede, o *hipertexto*, sob diferentes pontos de vista. Os dois conceitos, em comum, nos oferecem uma lente mais precisa para entender os movimentos ocorridos e as práticas relatadas pelos nossos entrevistados que compuseram os estudos de caso dessa pesquisa, novos *leitores-autores* em potencial a partir do uso e constante recriação desse novo espaço digital.

2.1

A cibercultura e o ciberespaço: nascimento, discurso e herança

Podemos definir *cibercultura* como o campo de práticas, relações, valores, narrativas e discursos surgidos a partir da difusão e do uso de tecnologias digitais eletrônicas que formam em rede o ciberespaço, não sendo somente um fenômeno técnico, embora seja fundado a partir dele. O *ciberespaço* é definido, a princípio, como um novo espaço simbólico e cultural fora das normas do “mundo real” físico e das suas organizações formais (Macek, 2005), que existe a partir da interconexão de múltiplos terminais de computadores em rede.

A cibercultura, como a conhecemos hoje, nasce já nos anos 1960 quando as redes informáticas começam a ser testadas nos laboratórios universitários do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*). A rigor, essas primeiras redes não eram universais, eram chamadas de *Local Area Networks* (LANs), pois eram limitadas a um local e a computadores próximos. Com a diminuição dos computadores e dos custos para fazê-los surge a necessidade de transferir informações (dados em *bits*) entre eles, incluindo computadores muito distantes. Dessa forma surgem as *Wide Area Networks* (WANs).

O problema de compatibilidade entre as redes nascentes será resolvido alguns anos mais tarde pela ARPA, a *Advanced Research Projects Agency*, que criará o conceito de *internetwork* ou simplesmente *internet* (Campos, 2003). A vantagem da *internet*, comparada aos computadores isolados em redes proprietárias, está no fato de diferentes tipos de computadores e com diferentes tipos de sistemas os operando poderem trocar informações entre si de maneira compatível⁹ por diferentes vias, como cabos, linhas telefônicas, frequência de rádio e mesmo por satélites. Dessa forma as bases para a interconexão de milhões de computadores estava formada e o ciberespaço poderia se concretizar e florescer

⁹ A base mais rudimentar da *internet* está em seus protocolos de comunicação que permitem mensagens serem traduzidas de uns para os outros. O mais conhecido e utilizado protocolo de transporte é o TCP/IP, o *Transmission Control Protocol / Internet Protocol*. Segundo Campos (2003, p. 17), “um protocolo é uma linguagem para a comunicação entre dois computadores distantes geograficamente, permitindo a troca de mensagens entre os dois computadores, para a transmissão de dados.” Basicamente o TCP/IP organiza a transmissão e a recepção dos pacotes de dados (bytes) que viajam por diferentes rotas na rede até chegarem aos seus destinos, atribuindo a cada um dos pacotes informações de endereço de origem e esperando a confirmação de recebimento por parte do computador que o solicita. Cada computador da rede recebe uma identificação IP, o que permite que os pacotes cheguem ao destino indicado.

nas décadas seguintes, através da produção de programas e conteúdos para estes programas por parte dos seus usuários, agindo ou não em rede.

No início dos anos 70 o *hardware* dos computadores muda a partir do advento dos *microchips*, que possibilitam toda uma nova geração de computadores em pequena escala. Os primeiros “computadores de garagem”, por serem reduzidos em tamanho e transportáveis sem grande esforço, são construídos na Califórnia, EUA (Campos, 2003, p. 13 a 24), aumentando exponencialmente o interesse e a formação de diversos grupos ao redor da computação pessoal¹⁰.

Existe uma relação fundamental entre este campo e o surgimento material das redes informáticas, ou seja, o suporte técnico digital é pré-requisito para que as novas práticas dos grupos formados ao redor delas sejam estabelecidas.

Segundo Macek (2005), a concepção atual de cibercultura é derivada de uma primeira fase que vai da virada dos anos 1950-60 até a metade da década de 1990 denominada de *cibercultura nascente* (*early ciberculture*). No começo desta primeira fase, as práticas eram restritas a um pequeno grupo que acessava os suportes informáticos para usos restritos (principalmente para o campo do trabalho, estudo e da pesquisa acadêmica), podendo especular sobre sua natureza e atribuir características supostamente inerentes a estes novos suportes.

O fato de estarem acessíveis a um grupo restrito se dava pelo ao alto custo de manutenção desses equipamentos e o computador ainda precisava de sujeitos altamente especializados para operar seus estranhos códigos de programação, tornando inacessível a computação para sujeitos comuns que não fossem *experts* no campo das ciências exatas. A *camada de dificuldade* ainda estava bem espessa nesse momento.

Estes grupos perdem sua força discursiva quando as novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs) em formato digital são absorvidas pelos setores político, econômico e midiático e se tornam parte da sociedade de maneira generalizada, não mais podendo se definir em contraste com a maioria. Essa popularização em parte vem pelo avanço da própria tecnologia informática em

¹⁰ O primeiro microprocessador (*microchip*) comercial foi lançado pela Intel em 1971, chamado de 4004, baseado na ideia de circuito integrado, sendo a terceira geração da computação baseada no padrão digital de tratamento de dados, sendo a primeira a baseada em válvulas e a segunda em transistores. Um microprocessador é um dispositivo maleável, que pode ser programado para atender a funções específicas, recebendo dados convertidos em sinais binários (zeros e uns), os processando via cálculos e devolvendo o resultado ao final da operação.

que os computadores vão adquirindo para “dentro de si” as interfaces que antes eram exteriores a eles, como os cabos, os cartões de perfuração e as válvulas (Lévy, 1993, p. 101), até chegar ao ponto que a manipulação dos dados passa a ser realizada de forma “limpa” em telas, através de programas que simulavam graficamente os dados digitais e levam os componentes mais “brutos” para o interior de carcaças de plástico, os tornando acessíveis e amigáveis aos *não-experts*¹¹.

É nos anos 80 que a cibercultura, como grupo particular de sujeitos ao redor dos suportes digitais, tem o seu ápice, com livros de ficção científica que se tornam *best-sellers* (*Neuromancer*, publicado em 1984 por William Gibson, é um marco), com a popularização das revistas especializadas na cultura emergente do uso das NTICs (*Mundo 2000*, fundada em 1989), com a divulgação de novos equipamentos que alimentam a nascente indústria da microinformática (popularização das marcas Apple, Microsoft e IBM) e também quando os *hackers*, pessoas especializadas em códigos de programação informática começam a se destacar e serem vistos inclusive como ameaça para a estabilidade de sistemas de computação de grandes corporações (Macek, 2005).

Os *hackers* dos anos 80 não são mais os especialistas ocultos nos corredores de institutos de pesquisa programando em enormes máquinas que ocupavam salas inteiras, e já podem ser caracterizados como jovens comuns com interesse intenso e especializado nos computadores pessoais (PC – *personal computers*), a essa altura presentes em massa nos escritórios e casas de países desenvolvidos da Europa ocidental e dos EUA¹². Revistas como a *Wired* tornam na virada dos anos 1980 para os anos 90 o estilo de vida *hacker* em produto *pop*

¹¹ O fenômeno da mobilidade com *tablets* e celulares conectados em redes de dados de alta velocidade (3G) e que permitem aos seus usuários interagirem na rede internet em qualquer lugar que estejam, evidencia o alto grau de sofisticação e “escondimento” de interfaces computacionais, a ponto de bilhões de pessoas os utilizarem sem precisar entender nada sobre códigos de programação e os componentes de *hardware* envolvidos em sua fabricação, incluindo crianças. Mais uma vez percebemos o padrão “caixa-preta” de Bruno Latour (2000) se manifestando.

¹² O poder computacional ao alcance de jovens comuns é retratado no filme de ficção *WarGames*, de 1983, em que o personagem principal é um adolescente que consegue ter acesso via computador pessoal ao sistema bélico dos EUA, ativando armamentos que poderiam causar uma nova guerra mundial. O exagero retratado no filme é oportuno e de certa forma retrata os grupos de jovens anônimos que na atualidade invadem sistemas de governos do mundo todo como sinal de protestos de ordem política, social e econômica. A guerra ao redor da propriedade intelectual com as redes *Torrent* em que filmes, seriados e programas de computador são compartilhados e copiados também evidencia o poder de jovens comuns em criar tecnologias a partir do formato digital.

para consumo. No Brasil a tendência do jornalismo voltado a este novo mercado veio através das revistas de popularização da informática representada pela *PC World*, de matriz norte-americana surgida em 1983 e a *InfoExame* editada desde 1986 pela Editora Abril.

Para Macek (2005) o declínio da cibercultura nascente, formada por subculturas mais ou menos coerentes e comunidades restritas de indivíduos com interesses comuns em algum tópico relacionado à computação eletrônica, acessando os suportes digitais e dividindo concepções a respeito dos mesmos, está no fato dela deixar de ser marginal e passar a fazer parte do poder e das normas comuns, se tornando a *cibercultura contemporânea*, fase esta que estamos atualmente vivenciando.

O fato de hoje podermos usar computadores em casa sem necessitar de conhecimento técnico avançado (diminuição da *camada de dificuldade* e aumento do *escondimento das interfaces*) demonstra que a rede foi apropriada e de certa forma “mercantilizada” quando seus dispositivos passam a ser de uso comum equivalente a um eletrodoméstico (computadores hoje são vendidos em redes de lojas varejistas). O poder computacional se torna acessível a baixo custo para uma parcela significativa da população que pode se conectar em rede e formar comunidades baseadas em interesses.

Já a visão de Lemos (2007) vai à contramão do discurso do declínio quando ele afirma que a cibercultura ganha impulso e desenvolve-se a partir dos anos 1980 justamente quando o público não-acadêmico e não-militar se apropria de técnicas de processamento de dados, antes localizadas exclusivamente em grandes centros de pesquisa e em indústrias, e passa a utilizar programas e equipamentos voltados ao uso doméstico, automatizando o tratamento de informações através da linguagem digital, transformando os computadores em ferramenta de convívio, comunicação e lazer. Para Lemos, portanto, a cibercultura de fato toma corpo quando se integra no cotidiano da sociedade, quando a própria sociedade como um todo se torna “cibercultural”, ou seja, a sua realização máxima vem com sua popularização e normalização.

Por outro lado, buscando uma conciliação de visões sobre o fenômeno cibercultural, podemos atribuir à popularização dos suportes digitais um impulso para que as narrativas da cibercultura nascente se tornem parte do imaginário da sociedade, indo ao encontro de Macek (2005). Lemos (2003, p. 12) define a

cibercultura como “a cultura contemporânea marcada pelas tecnologias digitais”, ou seja, vivemos imersos na cibercultura a partir do momento que estamos imersos em seus objetos técnicos, “uma relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias”.

Para Macek (2005), a força dos discursos ciberculturais permaneceu e as NTICs passaram a ser equipadas com um conjunto de significados próprios, a ter uma identidade, que mescla e reflete elementos da ficção científica, do jornalismo de popularização e nos escritos acadêmicos. Logo, o núcleo dos discursos sobre as NTICs, gerado por estes grupos pioneiros de técnicos superespecializados, está no suposto potencial transformador a partir do uso destas novas tecnologias, atribuindo a elas características “naturais”, inerentes, seja em visões de cunho otimista como em seu oposto pessimista.

O fato é que os discursos falam de um *futuro que deve ser*, um futuro previamente anunciado por seus pensadores. Este futuro tecnológico pode, por um lado, libertar o indivíduo e o fortalecer frente aos sistemas centralizados (e hierárquicos) de poder, através do incentivo de habilidades comunicacionais, cognitivas e criativas, visando maior autonomia; ou então realizar a operação contrária, fortalecendo os mecanismos de controle e poder através de novas ferramentas opressivas criadas pelas elites econômicas. Esse dualismo, com otimistas (tecnofílicos) e pessimistas (tecnofóbicos), foi tratado por Breton (2000) que procurou uma corrente mais neutra de análise para entender o processo em que os discursos sobre a internet e os computadores nasceram e se moldaram.

Breton (2000) atribui à internet um objeto de *novo culto* em que tecnologias surgidas nos anos 40 através da cibernética, que trata a comunicação como transmissão da informação, são misturadas a elementos de misticismo provenientes da contracultura dos anos 60 e 70 com seus apelos a uma transcendência para um mundo imaterial e um mundo novo, harmônico, pacífico e transparente. É a técnica emergente que se junta ao contexto social sessentista, com visões anticapitalistas, coletivistas, contestadoras do poder e juvenis, que alimenta as visões das décadas seguintes¹³.

¹³ O filme *Piratas do Vale do Silício* (*Pirates of Silicon Valley*), de 1999, conta de maneira romancada a história de vida de Bill Gates e Steve Jobs entre os anos 70 e 80, momento em que surgem as empresas Microsoft e Apple, retratando um Bill Gates pragmático e focado simplesmente na produção de softwares para computadores pessoais e evidenciando que Jobs mantinha traços da contracultura contestadora, ao mesmo tempo mesclada com a agressividade de

Junto a isto, Breton (2000) também analisa a expansão liberal dos anos 80, que se mescla à cibercultura ainda nascente e anuncia um mundo livre de barreiras, mais harmônico e transparente a partir de uma cultura juvenil oposta a um passado que deve ser superado por ser lento. A lentidão, vista como algo negativo, é representada pelas leis restritivas, os Estados reguladores e os corpos físicos que não podem dar conta da livre circulação de informações agora almejada, uma circulação libertadora.

A ideia do ciberespaço e dos corpos simulados velozes, os novos espíritos imateriais, se adapta então perfeitamente aos discursos liberais de rapidez e aceleração dos fluxos (pessoas, capitais, objetos), uma libertação dos restringimentos do mundo material e turbulento, em que os contatos físicos presenciais são perigosos e pouco desejáveis. O ciberespaço então encarna o desejo de um mundo mais pacífico e harmonioso a partir da conexão planetária de seus habitantes, carregando junto a si todo um ideário de uma nova fase do capitalismo, agora planetário.

Dessa forma, desejos utópicos são mesclados com uma ideologia capitalista em estágio avançado, alimentando toda uma nova indústria ao redor da produção dos computadores e seus derivados. Paradoxalmente, Breton (2000) também alerta que o próprio ciberespaço é potencialmente perigoso, com seus diversos bancos de dados que controlam os movimentos dos cidadãos e seus atos de consumo, com o acesso digital desigual criando uma classe de analfabetos digitais e o risco de um coletivo de ideias sem a presença física ou negociação política efetiva. O ideário da máquina coletiva tomando a frente com suas decisões a partir de programas superinteligentes é em sua visão é uma atitude anti-humanista, que retira as pessoas e suas identidades da esfera pública presencial e da regulação dos espaços.

Mesmo procurando a neutralidade, o discurso de Breton ainda reforça o dualismo sobre as tecnologias digitais, evidenciando o “lado potencialmente bom” e o “lado potencialmente ruim” das mesmas. Nos tópicos elencados a seguir preferimos deixar este julgamento para o leitor, e então afirmar que uma visão

mercado para que sua empresa (Apple) ganhasse terreno sobre a IBM, que considerava representante de valores hierárquicos e uniformizadores, tendo então que ser superada pela informalidade e jovialidade presente em sua empresa (o principal contraste estético estava entre a calça jeans e camisetas da Apple com os ternos pretos uniformizados da IBM).

com viés otimista ou pessimista sempre colocará a tecnologia como portadora de traços inerentes a ela e nós, humanos, somente como receptores-vítimas de suas alegrias e desgraças. Então optamos pela alternativa de pensar suas potencialidades, buscando saber que novas características podem surgir a partir de seus usos cotidianos.

2.1.1

Cultura *hacker*, *copyleft* e o ideal de acesso livre à informação

Macek (2005) resume a partir de Steven Levy (1984) os principais pontos que sustentaram a cultura *hacker* dos anos 60 e que ecoam até hoje no ideário sobre os suportes digitais e suas supostas “missões”. Entre os pontos defendidos por esse grupo inicial, ele cita: (a) o acesso aos computadores deve ser ilimitado e para todos, (b) toda informação deve ser obrigatoriamente livre, (c) a autoridade deve ser enfraquecida com vistas a uma maior descentralização, (d) os computadores podem mudar a vida das pessoas, e para melhor, (e) os hackers devem ser julgados pelo trabalho que fazem e não por graus e titulações e (f) as pessoas podem criar arte e coisas belas nos computadores.

São pontos que claramente atacam a rigidez da cultura predominante naquele período (e que continua existindo em diversos níveis), a exemplo das inúmeras cadeias hierárquicas empresariais, governamentais, acadêmicas e escolares (instituições de controle e manutenção do poder); assim como a disponibilidade restrita dos suportes que permitiam o acesso e a produção de informação (controle e poder através da exclusividade de acesso). Se a rede ciberespacial nascente funcionava de maneira descentralizada e permitindo a participação potencial de todos, porque não estender o padrão para toda a sociedade, abolindo hierarquias e democratizando o acesso em massa à informação?

Dessa forma, a ideologia presente a respeito do ciberespaço como “terra a ser conquistada” e sem os restringimentos formais e normativos do “mundo real” passa a transbordar para a sociedade como um todo, um projeto em que o sujeito deve ser empoderado para conquistar sua liberdade frente aos aparatos restritivos que a sociedade impõe (Macek, 2005): hierarquia, corporações, governo. Ter acesso aos computadores e os utilizar de maneira livre, produzindo

colaborativamente e cooperativamente *conteúdos abertos* e compartilhando ideias e obras que antes não tinham espaço de publicação é uma forma de driblar as restrições impostas pelos suportes analógicos, que centralizam a produção e a voz a poucos produtores-transmissores, característica marcante da *indústria cultural* (Mantovani *et al*, 2006).

Essa liberdade trazida nos discursos nascentes da cibercultura, uma concepção surgida com a cultura *hacker* e banhada na contracultura sessentista, é a liberdade de se lidar com dados binários, de transformar o mundo em cadeias binárias de informação para serem livremente manipuladas pelos humanos (Lemos, 2003, p. 13). A relação humana com os suportes digitais se torna então uma relação em que os *restringimentos espaço-temporais* do “mundo real” desaparecem no ciberespaço, onde tudo passa a ser informação convenientemente acessada via suportes digitais, sejam os computadores de mesa, os celulares ou os atuais *tablets*.

Essa diminuição ou anulação radical dos restringimentos através dos suportes digitais é o que Shirky (2012) chama atenção quando fala do processo de redução abrupta dos *custos transacionais*, ou seja, os suportes digitais em rede criam uma facilidade extrema de comunicação e coordenação entre os seus usuários, algo não permitido até então ou, se permitido, tinha uma camada de dificuldade muito elevada para que fosse posto em prática. Em termos simples, ficou muito mais fácil criar grupos (redes sociais e comunidades de prática) através de interesses e causas comuns e criar conteúdos de maneira coletiva, o que não era permitido antes, sem os elevados custos gerenciais (pessoas e dinheiro) para manutenção organizacional existentes nas empresas formais.

As organizações coletivas e informais surgidas na internet, sem (ainda) o estatuto legal suportado pelo Estado, podem concorrer ou criar novos produtos não possibilitados em seu surgimento até então pelas organizações formais e estatais, incapazes de mobilizar pessoas em ideais de trabalho voluntário e não-remunerado. Shirky (2012) evidencia que as organizações informais na internet (grupos e redes suportadas por ferramentas digitais) quebram a lógica de produção existente em organizações formais com seu modo aberto de produção, podendo agregar muito mais pessoas motivadas em uma causa gerida coletivamente, devido ao baixo custo para agregar e coordenar pessoas.

Acreditamos poder resumir a ideologia nascida no ambiente *hacker* com a palavra *liberdade*, tanto a liberdade de deslocamento e manipulação da informação quanto a ubiquidade possibilitada pela extensão do corpo utilizando computadores como próteses de atuação a distância.

De maneira prática, esse conjunto de ideias da cultura *hacker* pode ser visto atualmente nos discursos de defesa do *software livre*¹⁴ e da *informação livre*, como no caso do projeto coletivo da Wikipédia que se denomina como uma *enciclopédia livre*, nos sistemas operacionais de código aberto como o *GNU/Linux*¹⁵ distribuídos gratuitamente¹⁶ e também nas políticas de abertura dos escritos acadêmicos a todos os interessados sem a cobrança de acesso via editoras através do movimento *open access*¹⁷ e *open archives*, que só puderam existir objetivamente após a criação das redes digitais e sua facilidade de formação de grupos (menor curso) a partir de metas e interesses comuns.

São movimentos baseados em uma nova estrutura em que o trabalho material (manufatura) é substituído pelo *trabalho imaterial*, centrado na produção da informação (softwares, vídeos, imagens, textos), um trabalho essencialmente intelectual no qual o produto final é resultado da manipulação de *bits* e passa, portanto, a ser realizado do começo ao fim em suportes digitais (Lima & Santini, 2008). O trabalho imaterial pode ou não ser coletivo, usar ou não a rede digital para ser compartilhado, embora sejam estas condições necessárias para que se

¹⁴ O *software livre*, *software aberto* ou *software open source* é o programa de computador cujo código-fonte é disponibilizado para que outros programadores possam fazer uso, copiar, estudar e redistribuí-los com acréscimos. O software livre é oposto ao software de código fechado e restritivo, ou seja, código proprietário, mas não se opõe ao software comercializado, desde que o código-fonte esteja anexado e aberto a modificações. A liberdade que se defende é de acessar o que o outro escreveu nas linhas de código e poder alterá-las para versões mais completas e melhoradas.

¹⁵ O *Linux* nasce em 1991 através do programador Linus Torvalds que desenvolve um núcleo de sistema operacional (*kernel*) competível com o sistema Unix, chamando-o de Linux. O projeto GNU, comandado por Richard Stallman, junta-se a essa iniciativa, pois ainda não tinha concluído o núcleo que os faria de fato ter um sistema operacional totalmente de código aberto. A essa junção de projetos denominou-se GNU/Linux (Stallman, 2000).

¹⁶ Era comum no início dos projetos de código aberto a venda de fitas magnéticas, disquetes ou CD-ROMs para distribuir os programas, sendo que o próprio Stallman, ao abandonar o MIT para se dedicar ao projeto GNU, cobrava pelas fitas magnéticas que enviava aos interessados em programar ou utilizarem os softwares livres (Stallman, 2000). Atualmente inúmeras distribuições Linux são disponibilizadas gratuitamente através de sites na internet. Um exemplo é a distribuição Ubuntu, disponível em < <http://www.ubuntu-br.org/>>.

¹⁷ O *open access* (OA) é a forma de se referir ao acesso livre ao conhecimento, em que a produção científica deve estar disponível integralmente para uso e cópia, com texto integral de artigos, livros e outras formas de fontes de informação do meio acadêmico. A iniciativa pode tanto se originar no veículo de publicação, como em uma editora científica ou quando o próprio autor resolve disponibilizar abertamente suas produções (Targino, 2007).

instale um ambiente comunitário e chegue mais próximo ao que Lévy (1993) chamou de *inteligência coletiva*.

O discurso ao redor do software livre e da informação livre é um discurso subversivo, no sentido de se opor à lógica de produção e venda focada exclusivamente no lucro, sob contratos restritivos que regem as relações capitalistas de propriedade intelectual privada (*copyright – All rights reserved*), ou seja, se nega a transformar a produção intelectual automaticamente em mercadoria e se nega a ter somente uma parcela dos discursos recebendo o privilégio de divulgação e disseminação.

É um discurso que vai contra a cultura predominante nas relações de troca surgida quando os meios de comunicação de massa tinham o papel de filtrar quem poderia produzir algo relevante e quando poderia ser exibido ao grande público. Esse discurso procura promover produtos que são distribuídos por seus produtores abertamente aos seus usuários finais (podendo ou não ter custo), pois podem ser copiados livremente na internet ou em outros meios de base digital, estando abertos, de acordo com a escolha do autor, para a intervenção autoral de quem os usa (*copyleft – Some rights reserved*).

A “guerra ao *copyright*” não é de toda infundada quando percebemos que as restrições de uso sofreram uma escalada em sua rigidez desde que o direito autoral foi criado na Inglaterra em 1710 para proteger e regular o mercado editorial de textos. Nesse primeiro momento, a proteção abrangia 14 anos, tornando a obra de domínio público após esse período. Em 1831 o período já se estendia por 42 anos, em 1909 para 56 anos e atinge a partir de 1962 o período de 70 anos contatos a partir da morte do autor. Os EUA lideram o processo, pois para proteger sua indústria cultural forçam estas leis restritivas a se tornarem leis internacionais, e assim a indústria como um todo procura reduzir o debate a uma simples oposição entre propriedade sujeita a direitos e a “pirataria” praticada pelo cidadão comum nas redes digitais (Montavani *et al*, 2006, p. 262-263).

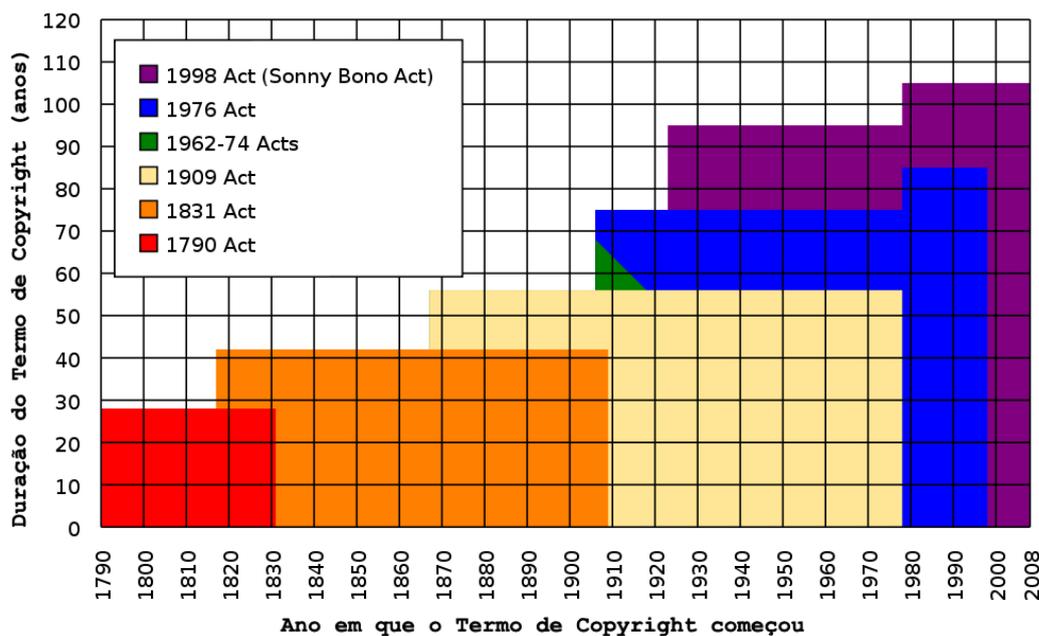


Gráfico 1 - Expansão do período de vigência da lei de direito autoral nos EUA ao longo dos séculos XVIII, XIX, XX e XXI (Bell, 2008).

O movimento da informação livre criou outras propostas de licenciamento alternativas ao *copyright*, propondo licenças como a GPL (*General Public License*) para softwares¹⁸, a FDL (*Free Documentation License*) para documentos e páginas de internet e a CC (*Creative Commons*) para trabalhos intelectuais em diversos formatos, através de licenciamentos progressivos em que o autor escolhe quais direitos cede a quem acessa suas obras. O que elas tem em comum é a separação do *direito moral*, do produtor ter sempre a autoria reconhecida, do *direito comercial*, de optar por receber financeiramente ou não pela obra criada e limitar ou não a sua modificação e redistribuição (Lima & Santini, 2008).

Esse modo emergente de produção e regulação atinge a indústria estabelecida formada ao redor da venda de softwares de código fechado, portanto restrito (com *copyright*), que perde parte de seus lucros potenciais para pessoas que acessam e copiam softwares livres (código aberto) com funções similares de

¹⁸ Os softwares livres são acompanhados de licenças que especificam o que é possível fazer a partir deles, como, por exemplo, a Licença GPL (*General Public License*) criada por Richard Matthew Stallman, pesquisador do MIT, em 1985 (Lima & Santini, 2008) que prevê as 4 liberdades fundamentais para os criadores de softwares: executar, acessar o código-fonte, redistribuir e aperfeiçoar. A GPL é uma licença que não desaparece quando o software é modificado, pois ele só pode ser redistribuído se o autor das alterações mantiver a mesma forma de licença e as liberdades originais, impedindo que se torne proprietário. Stallman defende que todo código deve ser compartilhado e estar aberto para um trabalho cooperativo contínuo (Lima & Santini, 2008). O projeto mais conhecido sob a licença GPL é o sistema operacional Linux, nascido em 1990.

maneira gratuita ou com taxas menores de distribuição, assim como músicas, filmes e outras obras licenciadas fora do domínio do *copyright*. Por outro lado, também atinge setores produtivos que passam a utilizar estes softwares abertos para otimizar tarefas e reduzir custos de produção, especialmente em empresas de pequeno porte ou escolas que não possuem orçamento para adquirir os sistemas comerciais.

Quem produz um software livre, ou outro tipo de modalidade de obra aberta, espera que os seus usuários aperfeiçoem sua produção e retorne ao produtor original uma nova versão melhorada, na qual ele mesmo será novo beneficiário; um processo colaborativo e solidário, oposto ao processo competitivo e restritivo em que grupos e empresas competem entre si para alcançar nichos de mercado e os dominar, mesmo que temporariamente.

A ideia de abrir conteúdos para serem acessados, e com isso receber novas ideias e produtos em troca, lembra a própria lógica acadêmica de produção das revistas científicas, em que o resultado de pesquisa, ao ser disponibilizado a outros pesquisadores, potencializa novos caminhos e novas pesquisas, não sendo por acaso que a ideologia hacker tenha nascido a partir de acadêmicos nos centros de pesquisa norte-americanos de tecnologia de ponta. A diferença é que essa lógica comunitária pode ser facilmente estendida através da internet em redes que permitem o encontro de pessoas com ideais e objetivos similares.

Segundo Lima & Santini (2008), o meio digital permite burlar dois tipos de fatores típicos da produção seriada industrial dos bens materiais (trabalho material): (a) o desgaste do bem com o passar do tempo e (b) a escassez de disponibilidade de recursos materiais para sua reprodução. A princípio, um software, ou outros tipos de produtos digitais (textos, imagens, vídeos), pode ser copiado e refeito infinitas vezes por quem os possua em seu computador pessoal, disponibilizando para outras pessoas através das redes de informação digital, sem perder a qualidade original e por um custo próximo a zero. Manipular *bits* em redes de transmissão de dados, através de um computador pessoal conectado, é um processo bem mais fácil que manipular ou criar objetos físicos, daí a razão da indústria como um todo não ter colapsado, embora alguns setores estejam em crise frente aos produtos gerados por comunidades via internet, conforme os protestos de Keen (2009) a respeito da indústria cultural.

O fato é que o meio digital reduz drasticamente os custos de aquisição dos meios de produção (*hardware*), os tornando populares em relação aos custosos equipamentos antes necessários para se produzir e distribuir o mesmo tipo de produto, assim como permite que o trabalhador intelectual use seu tempo livre, fora do trabalho formal, na produção de outros bens imateriais sem uma recompensa financeira direta, como no caso dos programadores de softwares livres (interessados da liberdade de acesso), dos músicos e produtores de audiovisual independentes (interessados em divulgar suas obras) e dos autores de textos enciclopédicos da Wikipédia (interessados no acesso livre à informação do mundo). São formas de produção que antes de eliminar as anteriores, as desafiam e desestabilizam em setores específicos da economia, como a indústria cultural legitimada pelas leis de *copyright* e formada ao redor da produção e venda de bens como músicas, filmes de cinema, programas de TV, livros de literatura e outros bens artísticos e intelectuais.

Ao contrário do sistema tradicional de licenciamento, que restringe o acesso para que a relação de troca capitalista se estabeleça e recompense financeiramente a cadeia de produção de um bem imaterial (editores, revisores, impressores), o princípio defendido para a informação livre é de que a liberdade e o compartilhamento livres permitem o acesso a produções realizadas pela coletividade que, por sua vez, incentivam a criatividade e a inovação dos que a acessam. A recompensa financeira à cadeia de produção tem mais sentido quando a produção de um bem imaterial requer um custo elevado que não pode ser bancado por um grupo de pessoas “bem motivadas e intencionadas”, porém perde o sentido quando os meios para que esta produção ocorra caem abruptamente e permitem a concretização da produção.

Para aqueles que a defendem, a informação livre é uma forma de legitimar o conhecimento comum, a cultura comum que é viva e vivida em comunidade, não podendo ter barreiras em sua circulação, ou seja, ser privatizada (Lima & Santini, 2008), sendo de certa maneira um retorno à cultura de grupo, só que realizada agora com a mediação dos suportes digitais em escala potencialmente global. Em suma, por um lado, via o *copyright*, a recompensa financeira incentivaria a inovação constante pelos produtores que detém o poder de restringir e ditar as regras de acesso, e por outro, via *copyleft*, o foco estaria no acesso aos

bens culturais imateriais de modo irrestrito para que novos bens fossem produzidos.

É sensato então assumir que a cibercultura contemporânea traz toda uma herança discursiva proveniente da fase em que estava restrita a pequenos grupos de acadêmicos privilegiados, mesmo que esta herança não seja explícita, mas implícita em ideologias como as que suportam a existência do *software livre* e do *open access*. Esses grupos, na cibercultura nascente ao longo dos anos 60 e 70, trocavam livremente entre si códigos de programação, em uma fase que a indústria ainda não tinha se apoderado desse nicho e não havia um mercado potencial de consumo para softwares.

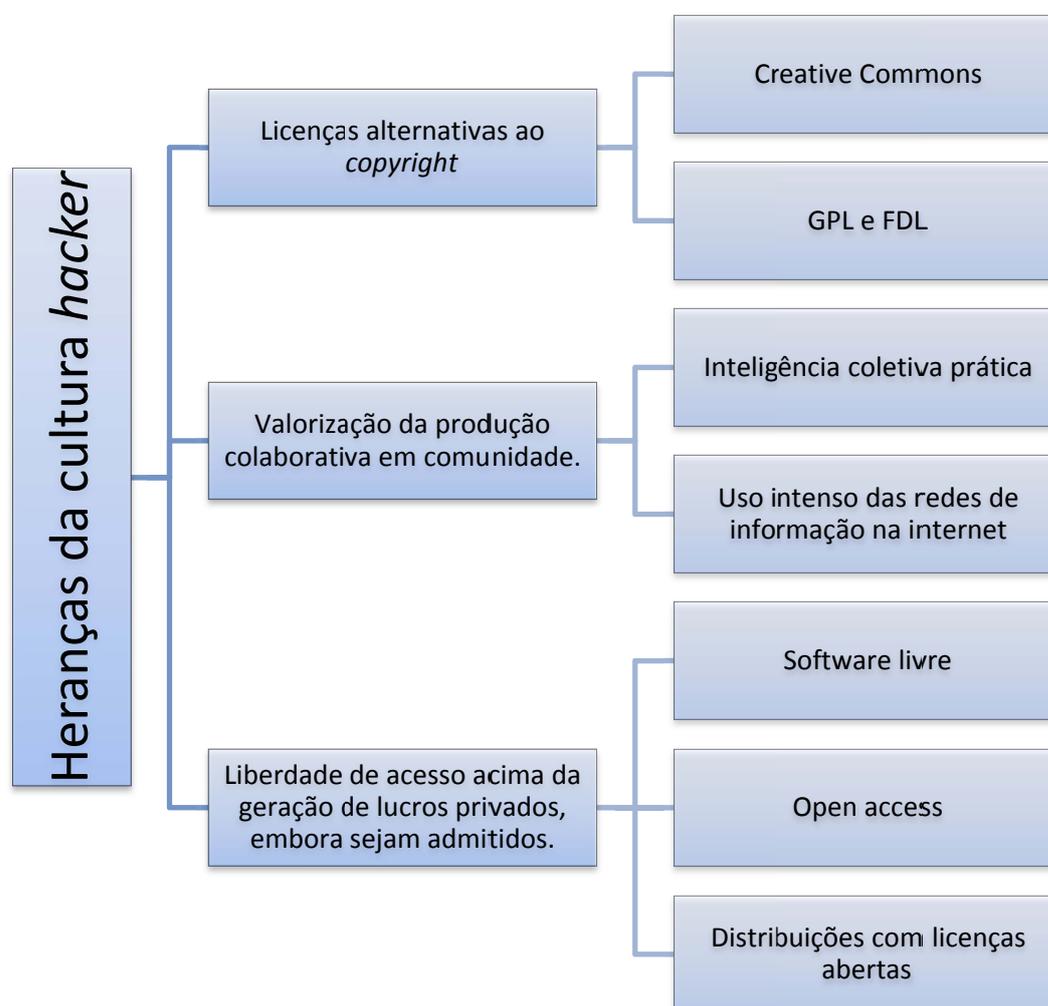
A manutenção do modo de ser desse grupo é reafirmada pelo propositor da GPL e do sistema operacional aberto GNU, Richard Stallman, ao dizer que sua motivação para a liberação dos códigos vem a partir dos anos 80 com o fechamento progressivo dos mesmos com objetivos comerciais (Stallman, 2000). Para Stallman, os sistemas de código aberto são parte de uma luta pela manutenção da liberdade de acesso à informação, algo que foi subtraído de sua comunidade (acadêmica) pelas empresas nascentes nos anos 70 e 80.

Os acadêmicos contemporâneos formados no ambiente cibercultural emergente acabam por entrar em contato com o discurso da informação livre, especialmente no Brasil em que cada vez mais temos revistas científicas e textos acadêmicos sendo disponibilizados em espaços gratuitos e com licenças de uso abertas (SciELO, Banco de Teses e Dissertações da CAPES, Portal Domínio Público, sites universitários). A lógica desse processo é a de que a informação gerada pelos cientistas deve circular e se tornar acessível aos outros, sem barreiras, de forma dinâmica, contínua e cumulativa, sendo visto como obstáculo a esse processo a cobrança de acesso a bancos de dados de revistas científicas realizada por editoras comerciais.

Lemos (2004) defende estes ideais quando chama a cultura gestada pelas redes informáticas de “cultura *copyleft*”, em oposição às leis de direitos autorais, o *copyright*, assumindo que “a cibercultura potencializa aquilo que é próprio de toda dinâmica cultural, a saber o compartilhamento, a distribuição, a cooperação, a apropriação dos bens simbólicos” (p. 2).

Logo, percebemos que os discursos da cibercultura nascente de defesa da liberdade de acesso à informação e o compartilhamento ilimitado com todas as

peças, não estão extintos, continuam, pelo contrário, influenciando visões otimistas libertárias e que atribuem certas características como inerentes aos suportes digitais. A manutenção desse discurso, em parte, conforme constatou Shirky (2012) vem da presença em massa das ferramentas que permitem a sua realização social prática, ou seja, permite que objetivamente as pessoas se organizem informalmente em redes sociais e comunidades de prática para construir produtos e compartilhar saberes em comum. Sem esse suporte objetivo (ferramentas), proporcionado pelos computadores e a rede internet, a cultura hacker não poderia se manter atualmente viva.



Quadro 1 - Alternativas para a autoria e distribuição de obras intelectuais provenientes da cultura hacker gestada na cibercultura nascente.

2.2

O suporte digital e as mudanças na leitura, na escrita e no acesso às informações

A nova dinâmica técnico-social da Cibercultura instaura uma estrutura midiática ímpar na história da humanidade onde, pela primeira vez, qualquer indivíduo pode, a priori, emitir e receber informação em tempo real, sob diversos formatos e modulações (escrita, imagética e sonora) para qualquer lugar do planeta (Lemos, 2003, p. 14).

A eletricidade é também o meio que liga o mundo inteiro numa só rede. As trocas biotécnicas locais entre corpo, mente e máquina estão agora ligadas a uma ambiente global pelo processamento de dados e transmissões mundiais. O verdadeiro objeto de informatização é estender ao ambiente eletrônico o tipo de controle e verificação que as pessoas experimentam em si próprias (Kerckhove, 2009, p. 227).

Mesmo com as ponderações de Macek (2005) a respeito da ideologização sobre os novos suportes digitais, especialmente as visões mais otimistas que atribuem “missões” como se estas fossem intrínsecas aos novos suportes, vale a pena mergulharmos em suas possibilidades concretas, vermos suas características particulares, sem necessariamente atribuir a elas uma transformação automática de práticas culturais ou uma obrigatoriedade única de apropriação por parte dos coletivos humanos.

Começemos assumindo que cibercultura forma um campo aberto de múltiplas possibilidades de apropriação por parte das pessoas que integram as redes informáticas, um campo não completamente mapeado (talvez nunca seja) porque está *em curso*, a partir de um conjunto de mudanças derivadas da simbiose entre a sociedade, a cultura e os suportes de configuração digital como sintetiza Lemos (2003).

Se derivarmos nossas conclusões da história humana registrada até o momento presente, podemos afirmar que esse conjunto de mudanças nunca chegará a um fim determinado (completamente acabado) e está funcionando de base para a ocorrência de outras metamorfoses possíveis a partir da interação *humanos/não-humanos*, das pessoas com os novos formatos e os novos suportes que carregam a informação. A cibercultura é a nossa fronteira atual, mas não a fronteira final, e o suporte digital um dos fatores que marcam a sociedade contemporânea, especialmente pela facilidade de formação de redes de pessoas

interconectadas através desses suportes e todas as consequências que isso acarreta na sociedade e gerenciamento da coletividade (Shirky, 2012).

Pensando na universidade como instituição integrante da sociedade contemporânea, a cibercultura é também um campo de práticas emergentes que atinge as novas gerações de pesquisadores-autores que fazem uso delas em seu dia a dia acadêmico e em outros campos da vida (em casa, nas relações interpessoais cotidianas, nos espaços de trabalho).

Não podemos compartimentalizar as experiências, pois formamos nossa identidade com o ciberespaço através das relações que desenvolvemos nele e com ele em todos os setores de nossas vidas, sendo que cada vez mais dependemos de operações dentro destes ambientes, nas atividades mais banais do cotidiano (pagamento de contas em bancos online, contatos em redes sociais de trabalho e lazer, envio de fotografias digitais, comunicações pessoais por e-mails, compras em lojas virtuais).

Atualmente, em sociedades nas quais a rede internet possui alto nível de penetração, não se pode tratar mais o ciberespaço como um universo isolado com sua cultura destacada do restante da sociedade, à parte do cotidiano do “mundo físico”, pois os objetos eletrônicos vão aos poucos formando uma espécie de *pele* ao redor do globo terrestre e com isso se tornam parte da cultura dos povos, das ações de seus integrantes, mudando inclusive a percepção de si e do espaço ao redor (Kerckhove, 2009).

O pesquisador acadêmico contemporâneo se vê, em maior ou menor grau de acordo com a carga experiencial, junto aos suportes digitais, imerso e envolto em uma miríade de objetos técnicos baseados em sistemas computacionais (celulares, *tablets*, câmeras digitais, tocadores de músicas *mp3*) e novos espaços criados por estes objetos (redes sociais, ambientes virtuais de aprendizagem, grupos de discussão online). Viver em sociedade atualmente implica obrigatoriamente deixar “rastros digitais” por onde se passa (recibos de cartão de crédito, operações financeiras no caixa eletrônico, imagem capturada por circuito fechado de câmeras), mesmo que seja de forma involuntária.

Esta carga experiencial vivenciada hoje, o pesquisador acadêmico formado na cultura permeada pela mídia de massa clássica não poderia sequer vislumbrar. O centro de sua atividade de pesquisa eram as bibliotecas com os suportes impressos para consulta de informações, a escrita se dava com folhas de papel

usando lápis e caneta, ou então em máquinas de escrever para a redação final dos textos cuidadosamente escritos e pensados previamente. As ferramentas da internet que possibilitam a auto-publicação e a edição não-linear não passavam de vislumbres dentro dos restritos círculos da cibercultura nascente nos anos 1960 e 70, quando as primeiras interfaces gráficas¹⁹ em monitores monocromáticos, teclados portáteis, rudimentos do que chamaríamos de *mouse* e redes de transmissão de dados começavam a ser gestadas²⁰.

A hipótese fundamental levantada neste estudo é que a difusão dos suportes digitais, com a criação do ciberespaço, e as práticas derivadas dessa difusão, a cibercultura, afetam também o modelo acadêmico de autoria *em algum nível ou fase*. Afetam tanto em sua construção textual, através de equipamentos para editoração instantânea de documentos e processamento de dados (editores eletrônicos), outrora com custos elevadíssimos e agora abruptamente reduzidos, assim como no processo de acesso, consulta e seleção de fontes de informação textuais, gráficas e áudio-visuais disponíveis on-line (base de dados públicas e restritas), assim como na comunicação e acesso a pessoas que sejam interessantes para a realização de pesquisas (sujeitos de uma empiria, pesquisadores com temas afins). Se não fosse levantada essa hipótese, a própria pesquisa que constitui o cerne deste trabalho não teria razão de ser.

Por *processo autoral* são entendidas aqui todas as etapas – se podemos falar em etapas quando muitas das atividades do pesquisador ficam sobrepostas em seu percurso –, que vão desde a concepção inicial da pesquisa, passando pela busca de informações necessárias à sua realização, até a sua apresentação em um produto final redigido. Logo, cabe entender em que pontos o processo autoral é afetado, ao menos em que pontos eles são mais sensíveis e visíveis, para uma

¹⁹ As *interfaces gráficas* voltadas aos usuários finais, chamada em inglês de *Graphical User Interface* (GUI) foram de fundamental importância na popularização da informática a partir dos anos 80. Nela, os dados digitais armazenados em memórias e processados pelos *microchips* podem aparecer de forma agradável através de elementos como janelas, ícones e outros indicadores visuais, em contraste com a linha de comando em que complexas sequências de palavras e parâmetros devem ser aprendidas para o acesso às diversas funções do computador. A empresa Xerox foi responsável pela primeira interface gráfica aprimorada além do texto e pelo refinamento da proposta do *mouse* com a seta para indicar o comando através de cliques, através do computador chamado *Xerox Alto*. Mas a GUI foi de fato popularizada pela empresa Apple a partir da década de 80 com o *Apple Macintosh*.

²⁰ Ver o documento de Paul Baran (1964) que já esboçava a arquitetura de redes a ser adotada pela internet e os vislumbres trazidos por Bush (2011) no ano de 1945 a respeito das formas de organização da informação baseadas na associação.

possível identificação de dimensões e perfis de uso de acordo com a trajetória e as consequentes relações desenvolvidas pelos sujeitos.

Vale dizer que não cabe mais questionar sobre *se* o processo autoral é realmente afetado pelo advento dos suportes digitais, mas sim *como* ele está sendo afetado por estes suportes. É por isso que apresento a seguir as principais mudanças que o suporte digital trouxe para quem exerce o *papel de pesquisador-leitor-autor* através da rede digital, mapeando de maneira geral mutações em andamento na ordem de produção, disponibilização e acesso aos discursos no ciberespaço.

2.2.1

Do modelo *emissão-canal-mensagem-recepção* à *co-criação em rede*

De maneira geral, a transição tecnológica – ou poderíamos falar de hibridização e convergência de técnicas em um mesmo suporte? – das *mídias de massa analógicas* clássicas (TV, Cinema e Rádio), voltadas à difusão e reprodução de conteúdos a um público homogêneo de espectadores, para o formato de comunicação digital através de CCs – *computadores conectados* (Lemos, 2007) e PCs – *personal computers*, afeta também os modos de ser autor e de produzir obras relevantes *para* o público e *com* o público, sejam pessoas próximas da rede de convivência pessoal ou com pessoas desconhecidas e geograficamente distantes.

Se antes o *custo transacional* para se realizar produções coletivas era elevado, precisando encontrar as pessoas certas e coordená-las em sua comunicação e objetivos através de processos hierárquicos bem definidos, ele cai praticamente a zero com os suportes digitais, permitindo que grupos possam agora se comunicar facilmente e se coordenar em obras coletivas sem a intermediação ou formação de organizações formais. Conforme constatou Shirky (2012), os computadores conectados fizeram cair drasticamente os custos de reunião e coordenação de pessoas, permitindo o encontro de indivíduos com interesses afins e desejosos de compartilhar experiências e tarefas que não poderiam realizar sozinhos.

Dessa forma, o pioneiro esquema *emissor-canal-mensagem-receptor* construído pelos teóricos da informação nos anos 1940 (Shannon, 1948; Logan,

2012), focado em meios de comunicação lineares, de mão-única, não se compatibiliza mais com a dinamicidade e *bidirecionalidade* dos suportes digitais, pois ambos os pólos, da emissão e da recepção, agora podem interagir e ficarem indistintos em uma mútua influência, permitindo a co-criação de mensagens em diferentes níveis, desde comentários a respeito de determinado conteúdo emitido até a intervenção e participação direta e conjunta na construção de um conteúdo em comum (Santaella, 2004; Silva, 2006).

Lévy (1993) questiona até mesmo a validade do modelo *emissor-receptor* para as operações realizadas com a mídia de massa, pois a teoria da informação somente atendia a um momento da comunicação e dos fluxos envolvidos nela, uma fotografia de um processo muito mais complexo que envolvia a construção de sentido durante um determinado contexto, sempre transitório, e que envolvia elementos muito além da mensagem explícita e do canal por onde era transmitida. Dessa forma:

O diagrama dos fluxos de informação é apenas a imagem congelada de uma configuração de comunicação em determinado instante, sendo geralmente uma interpretação particular desta configuração, um “lance” no jogo da comunicação. Ora, a situação deriva perpetuamente sob o efeito das mudanças no ambiente e de um processo ininterrupto de interpretação coletiva das mudanças em questão. (Lévy, 1993, p. 22)

O *computador conectado (CC)* em redes de troca de informação, e cada vez mais móvel (portátil) e ubíquo (presente em todos os espaços), transformou em algum grau a atividade autoral em atividade coletiva, mesmo que não percebamos o processo e já tenhamos naturalizado nossas participações em fóruns, listas de discussão, blogs e redes sociais tal como foram naturalizadas as conversas face a face realizadas em uma praça pública da cidade ou com um grupo de amigos.

A autoria exercida pelo coletivo em espaços de *interação mútua* (Primo, 2000), em que mensagens são respondidas e tarefas são negociadas entre pessoas de maneira contínua, faz emergir hoje o que Lévy (2003) havia previsto como *inteligência coletiva*, ou seja, locais onde as pessoas podem pensar conjuntamente e criar técnicas, sistemas de signos, outras formas de organização social através da concentração de forças e do compartilhamento de experiências e ideias. Solucionar problemas de maneira coletiva e compartilhada seria a essência desses

novos espaços de conexão, algo não muito distante dos ideais da ciência em que os cientistas lutam para chegar a explicações precisas a partir de produções disponibilizadas pelos pares ou mesmo diretamente, em conjunto, com outros colegas que investigam a mesma temática.

O fato é que profissionalmente ou amadoristicamente acabamos por escrever e publicar textos (com fotografias, vídeos e áudios) nos inúmeros ambientes digitais que entramos e nos manifestamos, a não ser que deliberadamente nos afastemos deles e fiquemos restritos ao uso de recursos “mínimos de sobrevivência” e indispensáveis da rede. Sem o rigor do modo de pensar a autoria proveniente da mídia impressa, podemos ressignificar a expressão “texto” e assumirmos que textos publicados podem ser também fotografias e vídeos, criações hipermediáticas e hipertextuais como *blogs* e apresentações de *slides*, ampliando a noção de textualidade tal qual foi proposto por Santaella (2004).

2.2.2

A emergência dos *leitores-navegadores-autores* no ciberespaço

Para entender o processo específico dos autores acadêmicos é preciso ver primeiro como os processos autorais e também de leitura vem sendo realizados no ciberespaço. Essa nova configuração da escrita, em formato digital, trouxe novas formas de produção, nas quais o *espectador-receptor* de outrora torna-se potencialmente um híbrido de *leitor-navegador-autor* no presente, a partir do momento que a internet estimula a formação do que Landow (2006, p. 6) chamou de *leitores muito ativos*.

O leitores muito ativos são verdadeiros “garimpeiros” que exploram e utilizam textos diversos na composição de seus próprios, interagindo e interferindo tanto na mídia de massa clássica, que aos poucos também vem sendo convertida em *bits* para permitir sua manipulação e edição, como nas produções nativas feitas para e no suporte digital. O caráter de atividade aqui evidenciado está no pólo da criação e não simplesmente no pólo da atividade de leitura-recepção, que embora produza opiniões, expectativas, críticas por parte do receptor, veta a sua manifestação direta no próprio suporte, ou a limita a pequenos espaços de manifestação como nas seções de *cartas dos leitores*.

Santaella (2004), por sua vez, identifica o nascimento dos *leitores imersivos* que exploram os espaços incorpóreos criados pelos suportes digitais de maneira desembaraçada, pois são suportes que permitem a navegação através de *hiperlinks* que carregam dentro de si toda forma de mídia anteriormente dispersa e geograficamente localizada, visto que as diferentes modalidades de informação agora são convertidas em “zeros e uns” da linguagem digital.

É outro modo bem diferente de leitura, que envolve a possibilidade de *participação* e *intervenção* nos discursos presentes na rede internet, permitindo ao sujeito ser um autor a partir do momento que os textos digitais se abrem para alteração coletiva. Cabe evidenciar que nem todo texto digital é automaticamente aberto à intervenção e participação nele, por isso usamos reiteradamente palavras como “possibilidade” e “potencialidade”, tal o grau de multiplicidade de aberturas e fechamentos encontrados no ciberespaço.

Esse novo modo de leitura se difere drasticamente daquele surgido a partir dos suportes textuais fixos que formaram os *leitores contemplativos*, que liam de forma concentrada os materiais impressos (livros, revistas, jornais) e pouco ou nada se comunicavam com os outros leitores dentro do mesmo ambiente. A leitura imersiva é uma forma de leitura que também se difere daquela dos *leitores moventes* que se admiravam e tropeçavam nos signos físicos, materiais, mas não podiam interferir, a exemplo dos anúncios publicitários, letreiros de lojas, filmes e fotografias presentes nas ruas dos grandes centros urbanos nascentes.

Para o *leitor imersivo*, pleno de possibilidades de ação, a informação vem até ele através dos cliques do mouse e do toque nas telas, em um universo de signos sempre disponíveis em um único equipamento de acesso, em que o roteiro linear guiado pelos suportes impressos cede lugar a um “roteiro multilinear, multissequencial e labiríntico que ele próprio ajudou a construir ao integrar com os nós” (Santaella, 2004, p. 33). A leitura é feita através da perambulação pelos *links* disponíveis, em um caminho não finito, juntando-se fragmentos e os unindo através de uma lógica associativa, formando um *mapa cognitivo* da navegação feita (idem, p. 175).

O modo de realizar essa imersão é variável e não está ligado diretamente ao sujeito, mas sim ao momento que ele está vivenciando no ciberespaço e os territórios que está explorando. A princípio, Santaella (2004) os classificou de três maneiras: como um errante, como um detetive e como um previdente.

O *leitor-navegador errante* é um sujeito que explora os ambientes digitais sem ter uma lógica clara, indo de forma aleatória dentro de um campo de possibilidades e não teme o risco de errar, ainda estando em um estado em que não domina o terreno e por isso navega sem um rumo certo. Já o *leitor-navegador detetive* é mais disciplinado, já aplicando uma lógica do provável, aprendendo com a experiência. Por fim, o *leitor-navegador previdente* já passou por um processo de aprendizagem mais longo, está familiarizado com o ambiente que acessa e navega seguindo uma lógica da previsibilidade, antecipando as consequências de suas escolhas.

Os três níveis mapeados por Santaella (2004) mostram que a experiência do internauta com o ambiente digital que acessa cresce com o passar do tempo, ele se torna mais ordenado, e com isso aplica o que aprendeu em seu estilo de navegação. Apesar da tríade *novato-leigo-experto* ser associada a estes estilos, a autora adverte que o ideal é misturar de modo equilibrado os três, para que a navegação não se torne uma rotina sem imaginação por lugares previsíveis e nem somente um modo desordenado e sem rumo algum. A desorientação permitida no ciberespaço, segundo a autora, é “provocativa para que o leitor não perca de vista sua posição de explorador, cúmplice e co-criador.” (Santaella, 2004, p. 180). Nenhum internauta, nem mesmo o previdente, abarcará com maestria todos os ambientes do ciberespaço, simplesmente pela tarefa ser impossível e o ambiente estar se reconfigurando a cada momento, a partir das intervenções dos outros internautas.

Mas vale ressaltar que não queremos aqui construir um antagonismo radical a partir de uma idéia de substituição de mídias e de hábitos de leitura e navegação, ou seja, não queremos dizer que anteriormente o processo autoral estava vetado totalmente aos *leitores contemplativos* de obras impressas e aos *leitores moventes* espectadores de múltiplas mídias analógicas expostas nos espaços em que circulavam. Nem muito menos podemos afirmar que a hipertextualidade é uma característica exclusiva dos suportes digitais.

É importante observar a característica complementar dos suportes, ao menos enquanto as modalidades coexistirem e não forem inviabilizadas

comercialmente²¹, em que a construção dos atos de leitura acontecem de maneira sobreposta e mutuamente influentes, conforme constatado por Ribeiro (2006) em sua pesquisa na qual afirma que, a rigor, todo processo de leitura é complexo, não-linear e portanto, hipertextual, visto que:

Navegar por um texto não é algo restrito ao suporte digital, como a tela, por exemplo, mas refere-se ao percurso que o leitor pode fazer em determinado objeto de leitura (texto, gráfico, legenda, sumário, índice), de acordo com suas escolhas, a partir de opções de caminho. (p. 22)

O leitor formado na contemplação de um texto impresso, a exemplo de um jornal impresso, desenvolve uma atividade interna (associação de ideias, opiniões pessoais) e externa (gestos com as páginas e direcionamento do olhar) durante sua leitura em que busca informações em uma rede de matérias e de índices, sendo que aprende modos de ler e pode transferir esses modos de “navegação” no impresso para a sua leitura de textos em formato digital, ainda que as possibilidades de autoria (deixar marcas pessoais) estejam bem mais fortes nos suportes digitais. Se o hipertexto precede a codificação digital tal como Ribeiro (2006) tão enfaticamente alerta, a autoria tem um novo impulso através da maleabilidade dos *bits* em rede, algo pouco comparável com o formato impresso e analógico.

Cabe então evidenciar que a inserção destes sujeitos como produtores de obras e conteúdos (serem autores de fato) era e ainda é muito mais difícil nos suportes analógicos – lembremos dos *custos transacionais* apontados por Shirky (2012) –, restrita a um pequeno universo de criadores autorizados pertencentes a organizações formais (editoras, emissoras, gravadoras), sendo necessária a mobilização de significativos montantes de recursos financeiros para a

²¹ Embora ainda exista a ideia de que um suporte não elimina o outro, temos o exemplo do formato digital MP3 que fez praticamente desaparecer os Compact disks (CDs), do mesmo modo que os CDs provocaram praticamente a extinção dos Long Plays (LPs) e trouxeram uma outra lógica no compartilhamento e distribuição de músicas, através da venda individualizada em lojas online. Autores a exemplo de Eco & Carrière (2010) afirmam veementemente que o formato livro não desaparecerá com o advento do hipertexto, pois “o livro venceu seus desafios e não vemos como, para o mesmo uso, poderíamos fazer algo melhor que o próprio livro. Talvez ele evolua em seus componentes, talvez as páginas não sejam mais de papel. Mas ele permanecerá o que é.” (p. 17). Tal certeza deveria ser revista, pois a história das mídias vem se mostrando surpreendente nos últimos 30 anos e pouco sujeita a previsões são categóricas, ora afirmando desaparecimentos tidos como certos e ora exaltando a imortalidade de suportes e formatos estabelecidos.

distribuição de obras produzidas e equipes complexas de gerenciamento e suporte ao processo de produção.

Tais equipes e orçamentos não desapareceram, as grandes obras *hollywoodianas* como filmes e seriados continuam sendo produzidas e as novelas de TV nacionais mantêm seus complexos de produção e audiência diária significativa, mas, na *ecologia das produções autorais*, o ciberespaço acrescentou possibilidades de produção, coordenação de pessoas e auto-publicação não existentes até então.

Percebemos então que os tipos contemporâneos de leitura, e consequentemente de leitores, não anulam a prática das modalidades anteriores e herdamos habilidades desenvolvidas com eles, pois ainda andamos pelas ruas dos centros urbanos admirando os objetos midiáticos presentes nelas (cartazes, letreiros, *outdoors*), não podendo interferir em sua produção e publicização, e ainda lemos livros, revistas e jornais impressos em nossas casas sem poder alterá-los diretamente.

Mas vamos atentar aqui para as especificidades dos suportes digitais, especialmente o potencial liberado para a autoria, pois a ecologia de suportes aponta para uma mútua influência *meio digital-meio de massa*, pelo menos na forma como os tradicionais emissores já estabelecidos vem produzindo suas mensagens²².

2.2.3

A arquitetura hipertextual em rede do ciberespaço: a co-autoria em potencial

A palavra *hipertexto* foi utilizada pela primeira vez por Theodor Nelson na década de 1960. Ele via o surgimento e uma nova textualidade eletrônica a partir da tecnologia informática, uma forma não sequencial e que permitia ao leitor uma escolha entre caminhos possíveis (Mantovani *et al*, 2006). O hipertexto, com o seu modo de distribuir as informações nas memórias dos computadores formando uma rede de nós associativos, permitiu a criação das bases do modelo

²² Os meios de comunicação de massa cada vez mais têm sido influenciados pelas manifestações dos internautas, que criam e divulgam conteúdos entre si que por sua vez são exibidos ou comentados em canais de TV, rádios e jornais. Movimentos surgidos exclusivamente na rede internet estão “vazando” e produzindo conteúdos para a mídia tradicional.

contemporâneo de produção e circulação da informação na internet, que Pierre Lévy (1999, p. 63) denominou de modelo *todos-todos*.

No modelo *todos-todos*, a distribuição não é concentrada em um conjunto de centros irradiadores como no modelo *um-todos* (canais de TV, estações de rádio, redações de jornais impressos), mas cada ponto participante da rede (um indivíduo, um *website*, um canal de vídeo) se torna um produtor irradiador em potencial e as trocas entre os centros produtores se tornam prática comum entre eles, caso a rede esteja programada para permitir essas trocas.

Um exemplo para se visualizar esse processo são os comentários de leitores em postagens de *blogs*, as intervenções sucessivas e coletivas em textos *wiki* (Primo & Recuero, 2003) e a troca de mensagens em listas de discussão e fóruns. O mesmo padrão de intervenção coletiva ocorre hoje nas *redes sociais* no qual são formadas redes de contato entre pessoas afins e ligadas por temáticas comuns, e em alguns portais de matérias jornalísticas de empresas de comunicação que permitem a participação dos leitores com suas opiniões, enviadas aos autores e compartilhadas entre os leitores.

Além do tipo de comunicação, dentro das redes hipertextuais temos os *nós*, que para Santaella (2004) são estruturas modulares, uma forma de dividir em unidades pequenas os múltiplos formatos que a rede permite armazenar, como textos, imagens, vídeos e sons, e o *link* é a forma de se unir esses *nós* criando nexos de associação entre eles. Dessa forma, a rede internet é um grande hipertexto em que os links são construídos, destruídos, refeitos, perdidos em tempo real, uma *rede de nós* que mudam se reconfigurando a todo instante.

A imagem a seguir, representando a rede internet através de dados coletados sobre seus nós (computadores representados por endereços IP), demonstra de maneira gráfica um instante “fotográfico” desse emaranhado vivo, nos transmitindo a ideia de uma rede “cerebral” rica e vasta em relações associativas, nos lembrando neurônios conectados por dendritos.

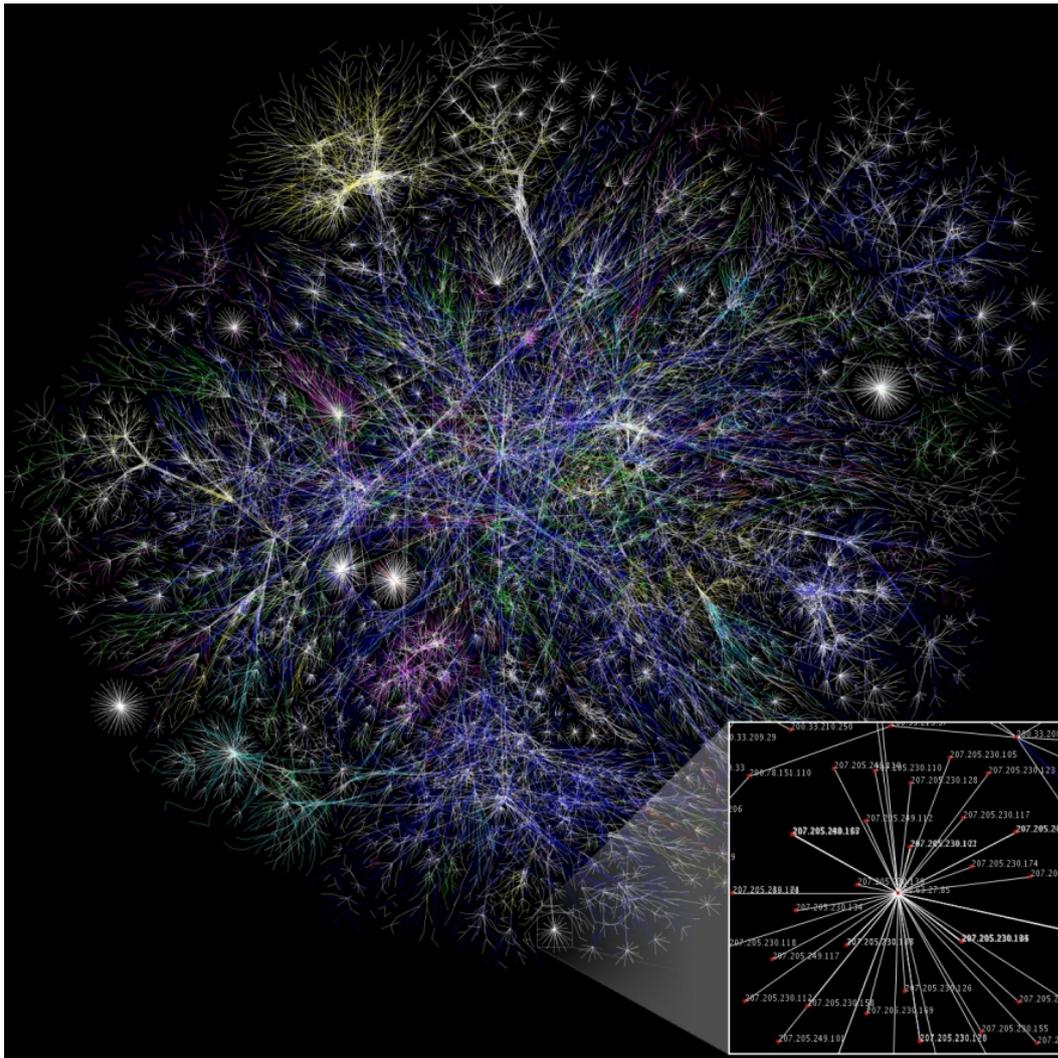


Figura 1 - Representação de parte da rede internet em 15 de janeiro de 2005, em que cada linha corresponde a ligação de dois endereços da rede e as cores dividem os vários tipos de domínios (Fonte: The Opte Project, 2005).

O *modelo todos-todos* é um modelo de múltiplos pontos que potencialmente podem acessar todos os demais, é uma rede em que um *nó* pode, através do acesso a inúmeros outros *nós* intermediários, chegar no ponto desejado, o que nos leva a pensar em uma organização que não possui necessariamente um centro para onde todos os outros devem convergir como no *modelo um-todos*, mas múltiplos agenciamentos com múltiplos centros em potencial, que podem mudar de acordo com o fluxo dinâmico dos agentes presentes em determinado momento na rede (Lévy, 1993, p. 26). A rede internet pode conter inúmeras outras subredes com maior ou menor centralização.

Conforme aponta Shirky (2012) é bom enfatizar que o modelo todos-todos não quer dizer que *sempre* todos vão se comunicar com todos que estão em uma

rede, pois nesse modelo o número de participantes da rede pode atingir cifras na ordem dos milhares de integrantes. Em uma lista de discussão com 5 mil pessoas inscritas, provavelmente não leremos as mensagens postadas por todos e nem muito menos conversaremos com cada um dos participantes individualmente. O mesmo em um *blog* que recebe a visita de milhares de pessoas não permitirá ao autor ou conjunto de autores responsáveis conversarem com todos os que visitarem o seu site.

A comunicação no modelo todos-todos é sempre potencial, sendo plenamente funcional em grupos de pequena escala (algumas dezenas de pessoas), chamados de *mundos pequenos*, e inviável em grupos de grande escala (alguns milhares ou milhões de pessoas) em que o modelo um-todos pode voltar a predominar (um autor de blog muito acessado), mesmo que a rede permita uma comunicação direta com cada um dos seus membros. O limite deixa de ser estrutural e a viabilidade da comunicação passa a ser de tempo disponível. Shirky (2012) afirma que quanto mais *fama* o indivíduo tem em sua rede, menos interação individual com os membros ele terá, por incapacidade cognitiva e de tempo disponível.

O contraste *um-todos* e *todos-todos* já foi explicitado por Paul Baran²³ (1964) conforme nos aponta Franco (2008) a respeito dos diferentes tipos de topologias das redes de comunicação. Para Baran (1964) existem 3 tipos básicos de redes: a *rede centralizada* ou em formato “estrela”, em que um nó centraliza a maior parte ou todas as conexões possíveis; a *rede descentralizada*, que possui vários centros e com isso grupos de conexões se aglutinam em nós e estes se conectam entre si; e por fim a *rede distribuída* onde todos os nós possuem mais ou menos a mesma quantidade de conexões e não há valorização hierárquica desses nós (Recuero, 2009, p. 57). A imagem a seguir reproduz o esquema original contido no documento publicado por Paul Baran.

²³ O caso de Paul Baran, que redige um documento em nome da *RAND Corporation* para orientações a respeito da construção de redes digitais distribuídas e mantinha contrato de pesquisa com a Força Aérea dos EUA, evidencia os contrastes presentes nos anos 60 com a cibercultura nascente. Embora as redes digitais propostas tenham sido interpretadas como elemento de incentivo à não-hierarquização, portanto mais democráticas e menos autoritárias (centralizadas), elas nascem no contexto militar de defesa contra possíveis ataques de inimigos externos, no contexto da Guerra Fria, projeto este guiado dentro de um ambiente extremamente hierarquizado e com objetivos bélicos e de defesa.

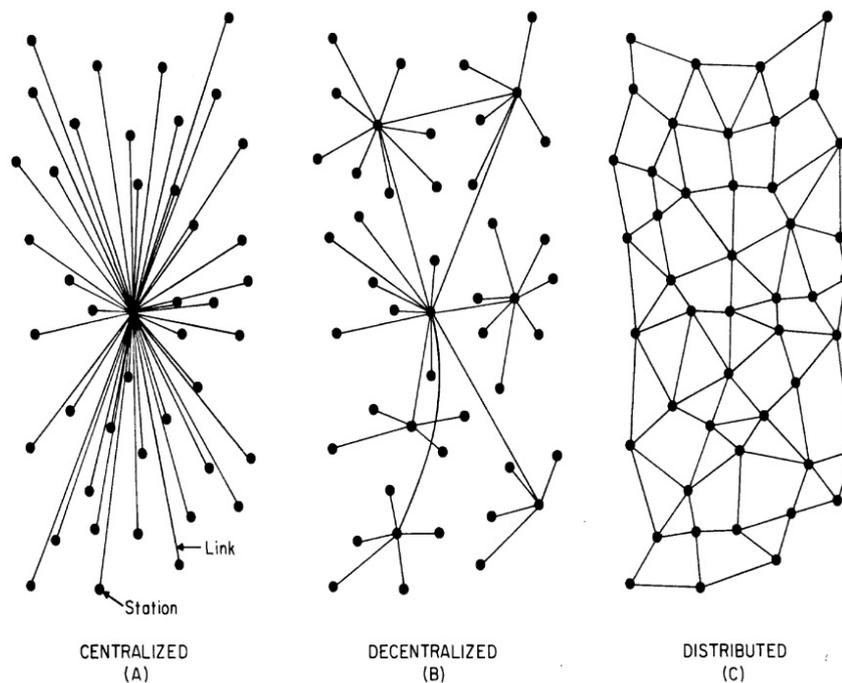


Figura 2 - Topologias de redes de comunicação segundo Paul Baran (1964).

A internet pode se configurar nesses três tipos de topologias conforme a configuração das tecnologias digitais que a compõe permita. Dessa forma, a princípio a configuração de rede descentralizada pode existir plenamente nela, mas não pode existir através dos meios de comunicação de massa analógicos, que permitem somente a distribuição centralizada da comunicação (somente um *nó* central distribuidor). Estamos pensando aqui em modelos de comunicação mediados por suportes analógicos (TV, rádio, cinema), embora os *nós* de uma rede centralizada, a exemplo dos espectadores de TV e Cinema, possam em pequenos grupos comunicar-se entre si, caso estejam simultaneamente em um mesmo ambiente: a sala de estar de casa ou a sala de cinema do *shopping center*.

A rigor a internet pode conter nichos que possuem nós centralizadores e outros nichos em que os nós estão plenamente conectados entre si e onde a hierarquia é reduzida ou mesmo anulada. Um olhar atento para a imagem produzida pelo *The Opte Project* (Figura 1) evidencia que alguns dos *nós* mapeados naquele instante eram mais centralizadores do que outros, o que nos leva a concluir que a internet é uma rede que pode abarcar, de fato, todos os três modelos propostos por Baran (1964).

Conforme observa Shirky (2012, p. 76-77), cada vez mais aumenta a indistinção entre *mídia de transmissão* (um-todos) e *mídia de comunicação* (todos-todos) quando mesmo em redes que são distribuídas e permitem a interação plena de todos com todos, deve-se observar o conteúdo da mensagem postada, pois conteúdos distribuídos para todos podem ser na verdade mensagens direcionadas a uma ou poucas pessoas conhecidas.

Um exemplo são as atualizações de status vistas em redes sociais por todos que a acessam, mas que somente alguns conhecidos da pessoa que a postou podem entender o seu significado, porque compartilham um contexto comum entre eles. Essa “comunicação pessoal coletiva” é comumente interpretada como *lixo virtual* por aqueles que esperam que toda comunicação na rede internet seja direcionada para públicos gerais e, portanto, apresentem conteúdos úteis a todos que acessam. Não é incomum encontrarmos acusações de que hoje “qualquer um” pode criar seu próprio blog e que isso gera um excesso de informações inúteis na internet, mas lembremos de que a maioria dos blogs é acessada por um pequeno público pertencente ao universo de relações do blogueiro.

Na prática, conforme constata Shirky (2012, p. 79), “grande parte do que é postado em qualquer dia é público, mas não se destina ao público”, sendo que para ele a internet e seus autores apresentam um desequilíbrio de emissão-recepção previsível, em que uma *grande parte* de seus integrantes escreve mensagens para um pequeno público pertencente ao seu universo pessoal de interesse (familiares, amigos, colegas de profissão), enquanto uma *pequena parte* escreve para um grande público geral. Esse padrão pode se manifestar tanto na relação emissão-recepção (padrão dos blogs) quanto na relação de produção coletiva, no caso um conteúdo sendo produzido por um pequeno conjunto de autores com mais intensidade e com um grande conjunto de autores intervindo pouco (padrão das wikis²⁴).

O gráfico a seguir, extraído da obra de Shirky (2012, p. 111) com pequena modificação aplicada ao padrão dos *blogs*, sintetiza o padrão comumente

²⁴ Na pesquisa que realizei (Rosado, 2008) pude constatar que somente uma pequena parte dos autores da Wikipédia, cerca de 300 na época em que o estudo foi feita, concentrava a maior parte das edições, sendo que milhares de autores tinham realizado, cada um, algumas dezenas de intervenções. O padrão da “cauda longa” estava explícito naquela comunidade de wikipedistas, assim como em outras como o site de compartilhamento de fotografia Flickr, narrado no estudo de Shirky (2012), no qual pequeno número de fotógrafos era responsável pela maior parte das postagens de fotografias em sua comunidade.

encontrado em redes todos-todos a partir do critério/variável *quantidade de elementos que acessam e elementos que produzem* os conteúdos, mostrando que a cooperação par-a-par ou a comunicação todos-todos nem sempre é plenamente viável em redes contendo milhares ou milhões de pessoas (apesar da potencialidade presente em sua abertura) e muito mais fácil de coordenar em redes abertas e menores.

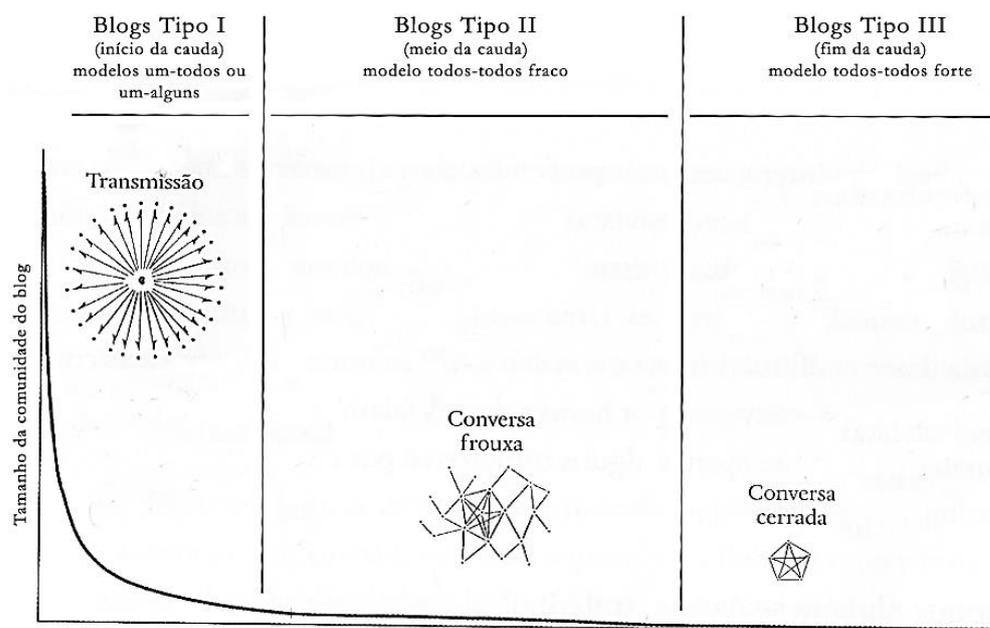


Gráfico 2 - Modelos de rede variando de acordo com o tamanho da comunidade e a viabilidade da comunicação entre seus membros (Fonte: Shirky (2012) com modificações).

Essa capacidade potencial da rede de se modificar a cada instante através da ação de seus componentes, essa *maleabilidade das memórias digitais* em serem apagadas, reconfiguradas, regravadas com extrema facilidade, é que permite a cada “antigo receptor” ser agora um *agente coautor em potencial*, a partir do momento que realiza sua intervenção nos inúmeros ambientes presentes no ciberespaço e altera de maneira ativa os *bits* gravados nestas memórias (Santaella, 2004), resultando em uma alta quantidade de mensagens produzidas em rede, boa parte direcionada a pequenos públicos aos quais o autor pertence e exigindo filtros por parte de quem as lê. Lévy (1993, p. 102) define essa maleabilidade do digital dizendo:

O digital é uma matéria, se quisermos, mas uma matéria pronta a suportar todas as metamorfoses, todos os revestimentos, todas as deformações. É como se o fluido numérico fosse composto por uma infinidade de pequenas membranas vibrantes, cada bit sendo uma interface, capaz de mudar o estado de um circuito, de passar do sim ao não de acordo com as circunstâncias. O próprio átomo de interface já deve ter duas faces.

Para Alex Primo (2003), as discussões que ficam restritas simplesmente à capacidade tecnológica da rede e suas características como meio de transmissão de dados e informações (bidirecionalidade, multissequencialidade, maleabilidade), corre o risco de criar a ilusão de que todos que a acessam são co-autores de seus conteúdos (determinismo tecnológico), algo que o ciberespaço possui em potência, mas que nem sempre é realizado por aqueles que constroem seus programas e ambientes na rede, cabendo uma análise mais minuciosa dos tipos de hipertexto existentes, a partir do grau de centralização ou abertura ao diálogo entre os que acessam estas diferentes redes.

Na abordagem de Primo (2003) sobre a arquitetura hipertextual do ciberespaço, existem três tipos básicos de hipertextos a partir do critério da relação entre os que acessam determinado ambiente online. Dessa forma ele cria uma escala que vai de um modelo mais fechado, uma subrede no ciberespaço centralizada em um autor único que intervém e modifica o espaço que criou (*hipertexto potencial*), passando pela colagem de pedaços produzidos individualmente e anexados ao ambiente (*hipertexto colagem* ou *colaborativo*) até o arranjo que permite a intervenção livre e contínua dos que acessam o ambiente, podendo intervir em seus conteúdos de maneira aberta, de forma cooperativa e negociando as transformações através do diálogo (*hipertexto cooperativo*).

A divisão proposta então revela que muitos sites e ambientes da rede internet podem se apresentar como interativos, mas na prática o que acontece é uma navegação por caminhos construídos e imaginados previamente pelo autor, um hipertexto potencial, uma *rede centralizada*. O ideal para uma realização plena da interação (interação mediada por computador) é que o sujeito possua também poderes para intervir e deixar suas marcas para que outros possam ver e a partir delas agir também, para que uma comunidade seja construída a partir das relações entre os que acessam o ambiente.

Para Primo (2003) o que interessa é como o sujeito pode interagir na rede internet e não somente aquilo que a arquitetura hipertextual possui em potência,

evitando um tecnicismo que esconderia os sujeitos participantes da rede. Na obra de Shirky (2012) todas as transformações detectadas com a formação de grupos e comunidades de interesses, através da diminuição dos custos transacionais da rede internet, passaram por sites em que o hipertexto é modificado por quem os acessa, espaços que permitem, embora nem sempre se realizem, criações cooperativas e coletivas.

Primo (2003) critica o termo *usuário*, aquele que apenas usa o que já é apresentado pronto por algum programador ou autor, termo importado da indústria da informática, pois seria próximo à ideia de *receptor* do modelo clássico da comunicação, não modificando a conotação impositiva e centralizada dos meios analógicos. A partir dessa crítica ele intriduz o termo *interagente*, reforçando que a rede internet deve ser um espaço que promova efetivamente a troca e a participação dos que acessam seus espaços, portanto, uma co-autoria que vá além de simplesmente percorrer caminhos pré-fabricados por uma personalidade criadora central.

Outro ponto que foi levantado por Ribeiro (2006) é o de que a hipertextualidade não é exclusiva dos suportes digitais, sendo que a estrutura de links (algo que liga um ponto a outro) pode ser encontrada também em jornais e revistas impressos, assim como em enciclopédias. A essa forma de organizar a informação ela chamou de *hipertexto impresso* em contraste com o *hipertexto digital*. Se no hipertexto digital a infinitude de *links* sugere uma navegação sem fim pelo imediatismo do acesso, as leituras no impresso sempre remetem a outros textos e podem resultar em leituras também infinitas.



Figura 3 - Uma típica página de jornal já prepara o leitor para a hipertextualidade ao remeter a leitura para diversos pontos internamente e externamente (Fonte: Wikimedia Commons, 2011).

O que ocorre com o texto impresso é que existe uma linearidade típica manifestada nesse suporte, como no caso dos livros que desenvolvem seu argumento com começo, meio e fim, algo distinto de uma enciclopédia que subdivide em blocos textuais os assuntos e os interligam através de remissões. Um *hipertexto potencial* (Primo, 2003) pode ser tão ou mais linear quanto um *hipertexto impresso* (Ribeiro, 2006), com o seu autor dominando todo processo de intervenção e disposição dos assuntos, embora a rede internet traga uma facilidade muito maior de *linkagem* de textos, imagens, vídeos e sons que dificilmente deixará um site totalmente isolado de outros.

De maneira concreta, um exemplo de construção aberta em que todos podem participar, com níveis de repercussão significativos para aqueles que as acessam e usam, vem dos projetos de *autoria coletiva* e compartilhada que se

tornam fonte de referências, nem sempre consensuais ou aceitas em sua validade e precisão, como a polêmica enciclopédia Wikipédia (Rosado, 2008; Vieira, 2008; Primo & Recuero, 2003), escrita em tempo real e com suas regras e acordos negociados enquanto o projeto vai se desenrolando e os problemas vão surgindo.

Outro exemplo no campo da produção textual vem da possibilidade de publicação dos escritos individuais potencialmente acessíveis a todo público presente na internet que venha a solicitá-lo em suas buscas, como em *blogs* ou *websites* pessoais, nos quais a produção escrita, a exemplo da acadêmica, pode ser disponibilizada independentemente de veículos formais de publicação (revistas científicas) e da finalização da pesquisa (*preprints* e *prepapers*). Um acadêmico hoje pode publicizar seus escritos através de websites geridos individualmente ou coletivamente com outros parceiros e utilizar tal espaço como balão de ensaio junto a seu público leitor, ao modo de um *preprint* aberto à visita de todos²⁵.

2.2.4

A convergência dos formatos e a liberação da produção autoral: entre a liberdade e a qualidade

Quanto à questão dos formatos publicados, a rede e sua *ligação potencialmente bidirecional* (comunicação em dois sentidos, ida e volta), com sua estrutura digital *maleável* e *descentralizada* no formato hipertextual, com múltiplos *nós* ou *links* entre blocos de textos, imagens e sons (Lévy, 1993, p. 33; Landow, 2006, p. 2-3), possibilitam outro tipo de construção da autoria, mais fluida e menos ligada à materialidade do suporte que a transmite (Chartier, 2002).

A *materialidade dos suportes* que definia categorias de formatos mais precisos, como o livro e o jornal para textos, o filme de 8, 16 ou 35 mm para vídeos, o caderno para um diário pessoal, a folha de papel para a carta, agora perde sua visibilidade facilmente identificável quando todas as formas de se criar informação ficam unidas em uma tela luminosa de computador convertidas para uma única linguagem universal: os *bits*. Basta que olhemos para um *tablet* e nos

²⁵ Um exemplo de *blog* em que o autor acadêmico publica resumos a partir de pesquisas que está desenvolvendo e apresentações diversas em seminários é o *Medialog*, do professor da UCSC Pier Cesare Rivoltella, no endereço < <http://piercesare.blogspot.com.br/>>. Outro exemplo que será desenvolvido mais a frente é o site arXiv < <http://arxiv.org/>>, voltado para o campo das ciências exatas, em que os autores publicam seus artigos sem passar por revisão criteriosa dos pares.

questionemos se ele é um e-book, um leitor de e-mails, um gerenciador de fotografias ou tudo ao mesmo tempo.

Os programas de computador podem simular todos os formatos anteriores de exibição da informação (incluindo a unidirecionalidade do modelo um-todos), e podem criar outros novos formatos baseados na potencialidade co-criadora e interativa da rede, dependendo da criatividade dos programadores, a exemplo dos *blogs*, *wikis* e *fóruns de discussão*, impossíveis de existir através de um suporte analógico, pois dependem de uma rede maleável de dados na qual possam ser atualizados em tempo real os seus indexadores de informação. A esse respeito Lévy (1993, p. 102) reitera sobre a convergência dos formatos em um único suporte dizendo que:

A principal tendência neste domínio é a digitalização, que atinge todas as técnicas de comunicação e de processamento de informações. Ao progredir, a digitalização conecta no centro de um mesmo tecido eletrônico o cinema, a radiotelevisão, o jornalismo, a edição, a música, as telecomunicações e a informática. (...) Ora, a codificação digital relega a um segundo plano o tema do material. Ou melhor, os problemas de composição, de organização, de apresentação, de dispositivos de acesso tendem a libertar-se de suas aderências singulares aos antigos substratos.

Logo, a *escrita hipertextual digital* permite um acesso e uma construção não-linear do texto, com a possibilidade de acréscimos sucessivos, em tempo real, em oposição às edições estáticas e definitivas condicionadas pelo suporte impresso, que fixava o discurso do autor em uma caixa fechada e o atualizava lentamente em edições sucessivas.

Adiciona-se a este processo, a capacidade do autor ligar com facilidade imagens, sons e vídeos através de edição hipertextual, o que enriquece sua autoria e a transforma em *autoria digital multimídia*. O texto linear e estático do autor único e isolado, fortemente preocupado com a coerência e do formato *início-meio-fim* não cabe mais como única possibilidade nesse novo tipo de escritura, embora a escrita hipertextual possa conter essa modalidade de produção caso o autor a deseje: um *hipertexto potencial* centralizado e com edição predeterminada fechada ao público (Primo, 2003).

Este novo tipo de autoria nos remete à capacidade associativa do próprio pensamento humano, pois quando interpretamos um texto, quando ouvimos um som e nos lembramos de determinado assunto ou lugar, estamos pondo em ação a

nossa própria rede hipertextual com nossos fragmentos de memória, sendo que para Lévy (1993, p. 70-73) a nossa mente agora pode materializar essa rede de nexos (nós) em computadores, e de modo mais complexo ainda quando estes computadores se ligam em redes de elaboração hipertextual coletiva, os *computadores conectados*.²⁶

Fazendo um paralelo entre os tradicionais suportes materiais e os suportes digitais emergentes, Chartier (2002, p. 109) afirma que:

A ordem dos discursos é assim estabelecida a partir da materialidade própria de seus suportes: a carta, o jornal, a revista, o livro, o arquivo etc. Isso não acontece mais no mundo digital. Onde todos os textos, sejam eles quais forem, são entregues à leitura num mesmo suporte (a tela do computador) e nas mesmas formas (geralmente as que são decididas pelo leitor). É assim criada uma continuidade que não mais distingue os diferentes gêneros ou repertórios textuais que se tornaram semelhantes em sua aparência e equivalentes em suas autoridades. Daí a inquietação de nosso tempo diante da extinção dos critérios antigos que permitiam distinguir, classificar e hierarquizar os discursos.

Logo, com a sofisticação dos programas e das tecnologias que compõe a rede internet, abriu-se caminho para a construção de fontes de informação (novos formatos) dirigidas diretamente por pessoas “comuns” na internet, não oficialmente qualificadas ou institucionalizadas, liberadas agora de todo processo formal de editoração e publicação criado após a difusão da imprensa, uma rede de *autores que estavam desautorizados* a publicar suas obras devido aos filtros existentes até então. Shirky (2012) denomina esse processo de *amadorização em massa*, em que profissões ora firmemente estabelecidas e regulamentadas são solapadas por pessoas não-certificadas, mas que produzem em grandes quantidades obras expostas na rede internet com a mesma facilidade que os profissionais (fotografias, vídeos, textos, músicas).

²⁶ Vannevar Bush (2011) em seu texto “Como podemos pensar” datado de 1945 já previa que a lógica de indexação de textos deveria obedecer a uma lógica associativa equivalente ao modo como nossa mente funciona. Ele combatia os modos alfabéticos e numéricos de indexação que dificultavam as pessoas no resgate de determinado registro informacional. Ele apostava então que a seleção de informação por associação criaria trilhas de pensamento que poderiam ser compartilhadas e transferidas a quem se interessasse por elas, tendo como vantagem a permanência registrada dessa trilha, enquanto a mente humana falha ou perde elos de associação de acordo com a frequência de seu uso. Vannevar Bush pode ser considerado um pioneiro no conceito de hipertextualidade e seu artigo ficou conhecido pela proposta de um arquivo pessoal mecanizado que funcionaria com a lógica associativa, contendo livros, registros e comunicação pessoais, uma máquina apelidada por ele de Memex, pois ampliaria a memória de quem o utilizasse. A transformação em bits não era ainda cogitada por ele, sendo o processamento baseado em microfilmes.

Tais processos formais presentes da indústria de obras analógicas, incluindo a presença de editores e revisores profissionais e uma regulação restritiva de acesso (*copyright*), justamente serviam para selecionar quem deveria e quem não deveria ter seu discurso publicado, principalmente devido aos altos custos financeiros e gerenciais envolvidos e a necessidade de se vender as obras produzidas para garantir o retorno necessário e realimentar o processo industrial de gráficas e editoras (Chartier, 2007).

Ao mesmo tempo em que a imprensa, o cinema, a TV e o rádio criaram todo um conjunto de categorias profissionais para cuidar do processo de produção e distribuição das obras, os suportes digitais estão redefinindo ou eliminando estas profissões quando permitem a qualquer pessoa praticar a mesma atividade antes restrita a certas categorias profissionais (Shirky, 2012).

O que acontece hoje, com a consolidação e expansão dos espaços digitais na internet, é a eliminação de maneira repentina das limitações anteriormente existentes nos custos de publicação e coordenação de atividades, nos custos materiais envolvidos na replicação analógica da informação, e com isso vive-se o dilema da carência de outras formas de validação da produção emitida pelos elementos dos coletivos antes represados. Estamos hoje numa *Era de Fatura* em que a quantidade de mensagens produzidas e levadas a público aumentou exponencialmente, permitindo tanto a produção de obras de grande valor para um grande público interessado quanto obras menos sofisticadas, mas de grande valor para pessoas próximas do círculo de amigos do autor.

O fato é que os coletivos estão produzindo e replicando os conteúdos gerados através das redes digitais que permitem tal manifestação (*hipertextos colaborativos* e *cooperativos*), e a indústria criada ao redor dos meios de distribuição analógicos, como as indústrias fonográfica e cinematográfica, está em crise face ao modelo de comunicação digital emergente, que avança com velocidade, *desintegrando categorias profissionais* até pouco tempo admiradas e de grande prestígio (Shirky, 2012).

Este movimento de proliferação de discursos até então represados, chamado por Lemos (2003) de *liberação do pólo de emissão*, a partir de uma conexão quase generalizada à internet e entre aqueles que a acessam (modelo todos-todos), gerou insegurança maior quanto à validade de fontes consultadas, uma questão importante, porém polêmica e que promove discussões apaixonadas.

Não surpreende que tenha gerado discursos radicais, com forte carga retórica e conservadora, através de posturas “apocalípticas” como as de Keen (2009), ao afirmar que a Web 2.0²⁷ gerou um culto às produções feitas por pessoas amadoras e, portanto, desqualificadas, em sites como *YouTube*, *Myspace*, e os inúmeros *Blogs* e *Wikis*, enfraquecendo a indústria formada ao redor dos direitos autorais juridicamente regulamentados (*copyright*), em especial as editoras de livros e as gravadoras de música. A amadorização em massa assusta aqueles que estavam acostumados com os filtros de conteúdos gerenciados pelas organizações formais, mas ao mesmo tempo pode apresentar obras que poderiam nunca chegar ao público se não fossem disponibilizadas na rede internet.

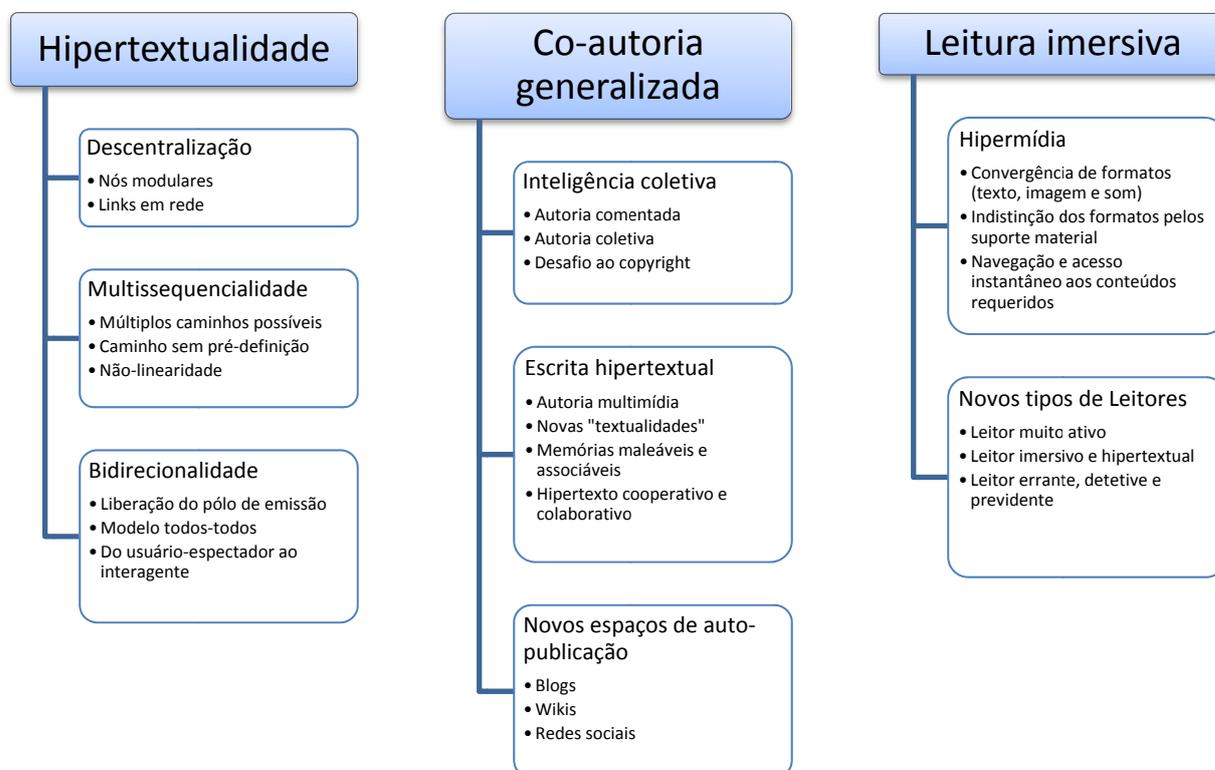
Esta fase de transição pode afetar justamente a cultura acadêmica marcada pela *referenciação a livros e artigos científicos* e gerar conseqüente subestimação ou mesmo negação de outras fontes e formas de produção de conhecimento não-acadêmicas (Targino, 2000, p. 12) ou extra-acadêmicas. O pesquisador acadêmico é posto diante de um dilema no acesso às fontes, pois outras formas de produção e distribuição extra-acadêmicas e extraoficiais juntam-se às formas tradicionais reproduzidas no ciberespaço, muitas vezes não se distinguindo claramente as fontes “certificadas” provenientes dos centros de pesquisa.

Se nos anos 40, Vannevar Bush (2011) estava preocupado com o aumento no número de publicações e buscava uma forma de guarda-las e ao mesmo tempo torna-las facilmente acessíveis e indexadas através de ligações associativas, – objetivo esse alcançado décadas mais tarde pelas redes informáticas e seus motores de busca super-rápidos –, nos anos 2000 o problema se volta para a qualidade e quantidade das fontes produzidas, necessitando de outras formas de validação além do formato material em que ela se apresenta ou da simples seleção de seus produtores pelos que detém o poder de publicação.

²⁷ O conceito de *Web 2.0* foi discutido por O'Reilly em seu pioneiro artigo no ano de 2005. A internet como centro para o oferecimento de serviços on-line, acessíveis em qualquer plataforma ou computador, sem necessidade de instalação local, assim como a produção de conteúdos pelos próprios usuários (incluindo remixagem de programas), com ou sem parceria de outros, caracterizam esta nova fase da internet, em que pequenos e grandes produtores de mídia convivem simultaneamente (nem sempre harmonicamente), disponibilizando fotos, vídeos, áudios, seja respeitando ou não os direitos autorais e as respectivas leis de proteção de propriedade intelectual de cada país (*copyright*). Empresas que priorizaram a formação de bases de dados para hospedar conteúdos de autores pequenos e anônimos, incentivando sua participação, obtiveram grandes resultados financeiros e de repercussão entre internautas nesta primeira década do século XXI.

A queda da distinção dos discursos pela sua materialidade em suportes analógicos e a liberação potencialmente universal de todos os leitores-receptores que podem agora se tornar também autores, proporcionada pela internet, trouxe desafios inéditos e ainda em busca de soluções. É possível filtrar uma produção que não está sujeita a nenhum tipo de limitador e alcança proporções gigantescas? Como distinguir o discurso voltado a poucas pessoas do discurso produzido para muitas? A multidão é capaz de produzir filtros conjuntamente e que podem ser aproveitados por todos (social bookmarking, textos da Wikipédia, índices de reputação por votação)?

Dessa forma, se indaga como os pesquisadores, em processo de pós-graduação e construção de suas teses e dissertações, lidaram com documentos e fontes digitais, cada vez mais diversificados e amplos, e como se inseriram, fizeram uso e participaram desta produção no momento de construção de seus textos acadêmicos, haja vista que são participantes e ao mesmo tempo agentes de uma cultura fortemente marcada pela valorização da obra impressa como objeto de autoridade dos discursos.



Quadro 2 - Processos de leitura e escrita emergentes com a cibercultura e o ciberespaço (digitalização dos dados).

2.2.5

O hipertexto veloz, a explosão de informações e a tradição dos suportes analógicos

A revolução do texto eletrônico é, de fato, ao mesmo tempo, uma revolução da técnica de produção dos textos, uma revolução do suporte do escrito e uma revolução das práticas de leitura (Chartier, 2002, p. 113).

Em parte, as possibilidades de mudança na autoria acadêmica com a internet perpassam a própria lógica da rede hipertextual, aberta a intervenções em sua estrutura com acréscimos por parte de seus usuários (*liberação do pólo da emissão*), permitindo processos de auto-publicação e de indexação automática de textos com buscas quase instantâneas, uma *hipervelocidade*.

O que Chartier (2002) e Shirky (2012) nos evidenciam é que o formato digital altera toda cadeia de produção, gerenciamento e circulação da informação criada pelos autores, em qualquer formato que tenha sido produzida (texto, áudio, vídeo), pois o instrumento onde ela é editada e finalizada é também local onde ela será guardada e transmitida.

O formato digital e o texto eletrônico trazem mais uma vez o sonho do acesso a toda produção acadêmica e cultural do mundo, pois “tal como a biblioteca de Alexandria, ele promete a universal disponibilidade de todos os textos já escritos, de todos os livros já publicados” (Chartier, 2002, p. 114), isso se nos limitarmos a ver a rede internet como um grande depósito de dados e informações produzidas até hoje, uma megabase de dados ou um *mega-armazém digital*.

O contraste se torna claro quando pensamos que uma fase de levantamento de dados e buscas de pesquisas semelhantes, quando contávamos apenas com os suportes impressos, poderia levar meses com solicitações a inúmeras bibliotecas e acervos, até se completar o envio de fotocópias de artigos, teses e dissertações via correio, com alto custo (principalmente de tempo e depois financeiro) para o pesquisador.

Isso porque estamos aqui restringindo os dados a documentos da comunicação científica formal, mas lembremos de que a fase de coleta de dados também demantava tempo caso fosse realizada com questionários via correio e entrevistas com pessoas distantes geograficamente, processo agora facilitado pela

participação de sujeitos através da própria rede, sem deslocamento físico do pesquisador (Nicolaci-da-Costa, Romão-Dias & Di Luccio, 2009).

O fato de se oferecer informações no formato digital e de se recuperar outras de modo quase instantâneo, através de *bases de dados* de conteúdo científico, parece-nos fundamentais para a aceleração de descobertas científicas, quando pesquisas localizadas em diferentes partes do planeta podem ser acessadas em conjunto pelo pesquisador através de seu computador pessoal (internacionalização das buscas), sem necessidade de deslocamento físico ou mesmo de espera para o recebimento dos materiais solicitados.

Comparando a leitura do texto impresso, que permite um processo interno, mas não visível, de interconexões e associações de idéias (memória associativa do leitor, busca de outros livros, consultas a outros textos), Lemos (2007, p. 123) percebe que existe uma especificidade no hipertexto digital relativa à *velocidade de resposta*, e chega à conclusão que a “diferença situa-se no fato de que, no ciberespaço, a conexão é em tempo real, imediata, *live*”. É exatamente a mesma constatação que Lévy (1993, p. 37) tece ao indagar:

O que, então, torna o hipertexto específico quanto a isto? A velocidade, como sempre. A reação ao clique sobre um botão (lugar da tela de onde é possível chamar um outro nó) leva menos de um segundo. A quase instantaneidade da passagem de um nó a outro permite generalizar e utilizar em toda sua extensão o princípio da não-linearidade. Isto se torna a norma, um novo sistema de escrita, uma metamorfose da leitura, batizada de navegação. A pequena característica de interface “velocidade” desvia todo o agenciamento intertextual e documentário para outro domínio de uso, com seus problemas e limites. Por exemplo, nos perdemos muito mais facilmente em um hipertexto do que em uma enciclopédia.

A navegação nada mais é então que o percurso veloz realizado pelo leitor durante a *clicagem* realizada nos múltiplos *nós* disponíveis pela rede (a *leitura imersiva e muito ativa*), algo que antes seria realizado de forma muito mais lenta quando os “links” que achávamos em um texto impresso estavam distantes fisicamente de nós, presentes em bibliotecas e outros locais de armazenamento dos suportes impressos, cabendo realizar uma *leitura contemplativa*, focada em um único texto e objeto por vez, ou então com poucos “saltos” entre um texto e outro. Seguindo a temática da velocidade e nos fazendo pensar a respeito da explosão de informações científicas, Targino (2000, p. 7) nos informa que:

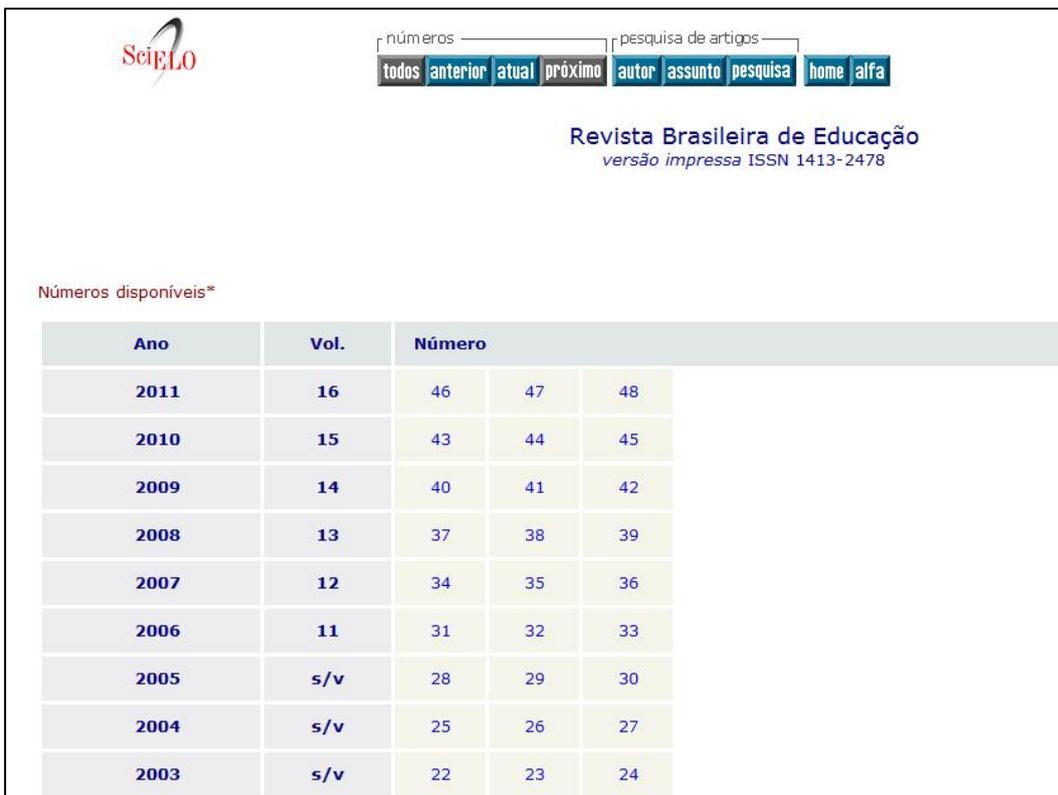
A partir dos anos 50, o avanço tecnológico favorece a ampliação do número de pessoas envolvidas na produção e no processamento de dados, além de permitir a redução de custos da produção. Assim, na atualidade, a quantidade de informação disponível, em termos genéricos, duplica a cada oito anos, e há indícios de que, em breve, dobrará a cada quatro anos. Só nas últimas três décadas, produziu-se um volume de informações novas maior do que nos cinco mil anos anteriores. Cerca de mil livros são editados no mundo a cada dia. (...) No ritmo atual dos avanços tecnológicos, o indivíduo atravessará quatro ou cinco revoluções tecnológicas, o que agrava a chance de defasagem e torna o processo de educação continuada inevitável.

Tais características levam a uma sensação de instabilidade da informação acessada, que pode mudar e ser ampliada a todo instante de modo veloz, e não podem ser vistas somente como positivas e benéficas para o campo científico, visto que põe em jogo referenciais relacionados ao tempo e ao espaço necessários ao processo científico, ao menos do modo que a ciência é vista até o presente momento.

Cabe enfatizar que a própria quantidade de dados gerados, mesmo com o refinamento de buscas através de palavras-chave em buscadores on-line, pode gerar uma quantidade de fontes impossível de se analisar por parte do pesquisador, por mais cuidadoso e atento que seja, pois existe a limitação do tempo disponível para leitura e compreensão dos conteúdos.

O êxito do processo de comunicação científica pressupõe um crescimento e refinamento contínuo de informações que são dependentes de referenciais temporais (faz-se pesquisa a partir de dados anteriores de outros pesquisadores) e espaciais (é preciso dizer qual fonte se consultou), conforme nos aponta Oliveira & Noronha (2005) e os modelos de ciclo de *gestão do conhecimento científico* (GCC) descrito por Leite & Costa (2006).

Para isso, as revistas impressas e os livros em papel exercem sua função plenamente, datando e fixando a escrita no tempo e espaço, e mesmo limitando a quantidade de informações a serem compartilhadas com os pares. O suporte impresso e suas limitações, como a fixação em edições bem definidas no tempo e espaço, determinaram, em certa medida, o próprio modo de se fazer ciência, divulgar os dados e fazer uso dos mesmos.



The screenshot shows the Scielo website interface. At the top left is the Scielo logo. To its right is a navigation menu with buttons for 'números' (subdivided into 'todos', 'anterior', 'atual', 'próximo') and 'pesquisa de artigos' (subdivided into 'autor', 'assunto', 'pesquisa', 'home', 'alfa'). Below the navigation is the title 'Revista Brasileira de Educação' and its ISSN '1413-2478'. The main content area is titled 'Números disponíveis*' and contains a table with the following data:

Ano	Vol.	Número		
2011	16	46	47	48
2010	15	43	44	45
2009	14	40	41	42
2008	13	37	38	39
2007	12	34	35	36
2006	11	31	32	33
2005	s/v	28	29	30
2004	s/v	25	26	27
2003	s/v	22	23	24

Figura 4 - Tela do site Scielo contendo os volumes e números da *Revista Brasileira de Educação*.

Não é por acaso que o modelo *número-volume-ano-local* condicionado pelo formato impresso das revistas científicas é atualmente copiado por publicações exclusivamente on-line, que a rigor não precisariam de tais indexadores, mas que os utilizam a fim de separar textos espacial e temporalmente, facilitando sua referência em outros textos acadêmicos²⁸.

Saber a data de realização e publicação de um estudo científico é, talvez, algo essencial em um campo onde informações podem ser atualizadas a todo momento e comparadas com os estudos passados. A lógica científica é diferente, por exemplo, da forma de proceder de um grupo de fiéis em relação a um texto religioso em que a data de sua publicação, ou mesmo a identidade do autor, pode ser ignorada (muitos vindos de uma época em que a oralidade primária predominava), pois o que está em jogo ali é a sua tradição e fidelidade a uma ideia

²⁸ Exemplo neste caso é a *RENOTE* (Revista Novas Tecnologias na Educação), publicada exclusivamente on-line pelo *Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação* da *Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, a cada final de semestre, estando atualmente no volume 7, número 2. Apesar de manter um formato tradicional da revista impressa, a *RENOTE* também possui um índice de autores e um índice de títulos onde reúne toda produção de todos os volumes publicados.

original e não o seu uso como referência para a elaboração sucessiva de novas ideias.

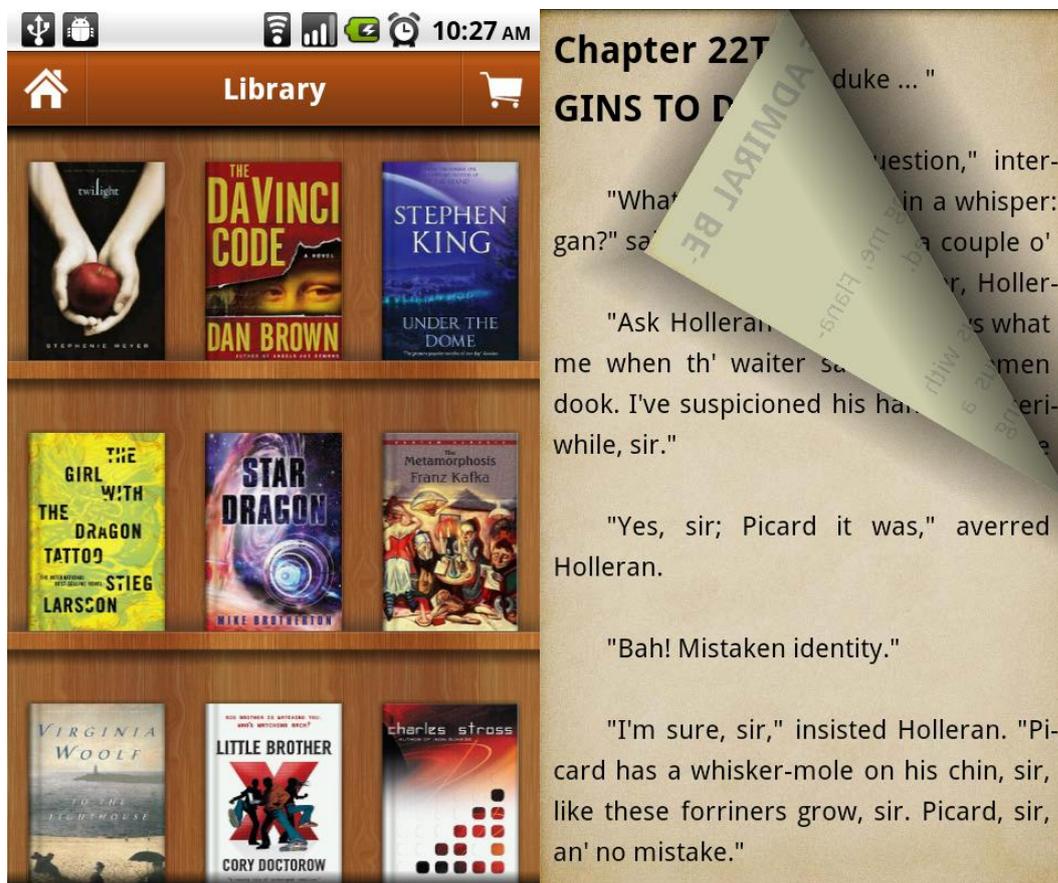


Figura 5 - Programa da plataforma móvel Android simulando estante e página de livro impresso sendo virada.

Seguindo o mesmo raciocínio, temos os e-books que continuam reproduzindo estruturas do suporte impresso, tais como capítulos sequenciais, páginas com o mesmo formato e tamanho, notas de rodapé, em muitos casos com ausência de recursos multimídia (áudio e vídeo), procurando manter a identidade com elementos que o leitor se acostumou a encontrar em impressos (texto e imagem), tornando a leitura digital um pouco menos “traumática” em sua transição. Um leitor de e-book em um tablet, por exemplo, procura até mesmo simular a virada das páginas através do toque dos dedos em suas bordas.

Os dois casos corroboram o pensamento de Chartier (2002, p. 112) ao afirmar que “a longa história da leitura mostra com firmeza que as mutações na ordem das práticas são geralmente mais lentas do que as revoluções das técnicas e sempre em defasagem em relação a elas”. Outros caminhos na produção textual e

em seus modos de entrelaçamento e referências devem surgir à medida que a internet for incorporada no dia a dia de todos, incluindo os modos de produção e divulgação de textos acadêmicos, fortemente ancorados no modelo de publicação impressa.

Para Moreira (2005), a auto-publicação e a acessibilidade de documentos antes restritos às bibliotecas, como teses e dissertações agora on-line, levam a uma indistinção cada vez maior entre literatura branca (publicada) e cinzenta (restrita e não publicada), aumentando o volume de informações disponíveis para o pesquisador e trazendo a tona um antigo medo dos leitores, agora também navegadores: se perder no emaranhado da teia hipertextual com seus *bilhões* de hiperlinks e textos produzidos pela coletividade, disponíveis de maneira horizontal em páginas igualmente acessíveis em um mesmo suporte.

Podemos cogitar, por hipótese, que mais do que um apego à tradição das revistas científicas e dos livros impressos, a manutenção da identidade dos elementos de ambos seja justamente uma maneira de destacar os produtos de uma comunidade que se tornou com o passar dos séculos institucionalmente coesa – os pesquisadores acadêmicos divididos em seus respectivos subcampos de conhecimento – dos produtos de outros tipos de comunidades em ascensão hoje no ciberespaço, voltadas para diversos fins.

Para Meadows (1999), entre os elementos que formam o *feitio da revista científica*, a partir de sua unidade básica, o artigo científico, estão: o título do do artigo, o nome ou nomes dos autores, a data de recebimento e aprovação, o resumo, o corpo do texto, as notas ou referências bibliográficas. Se para nós hoje estes elementos são óbvios, eles são resultados de necessidades detectadas no longo processo de organização da *comunicação formal científica* construído desde os primeiros periódicos surgidos na França (*Journal des Sçavans*) e Inglaterra (*Philosophical Transactions*) no século XVI.

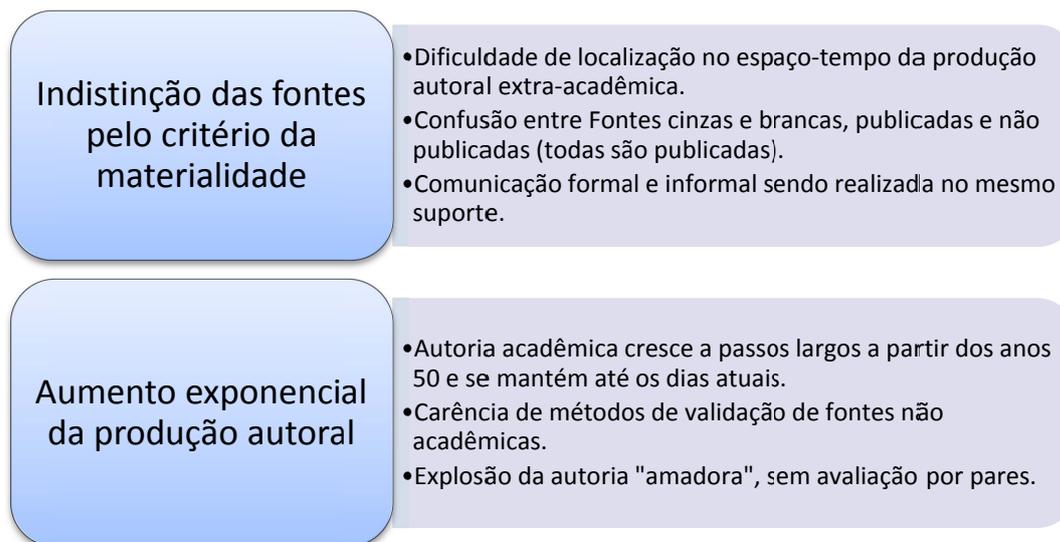
Embora o acesso a informações cresça, para Targino (2000) é importante que este manancial ajude a produzir compreensão do que se está pesquisando e, conseqüentemente, gere conhecimento. Para a autora, existe uma hierarquia na produção científica, que começa pelos *dados*, que ao serem reunidos e imbuídos de significado se tornam *informação*, se tornando *conhecimento* quando incorporados ao repertório cognitivo do ser humano.

Acumular dados e informações em estoque não implica produzir conhecimento significativo para resolução de problemas, embora seja parte essencial do processo, com a revisão periódica do que se compreende até o momento a respeito de um fato ou fenômeno, visto que a ciência é uma atividade em que a mutação dos saberes é fundamental (Targino, 2007). Nessa acepção da pesquisa acadêmica, um bom pesquisador, portanto, é aquele que efetua a “alquimia” da transformação de dados e informações em conhecimento útil à coletividade que faz parte.

Dessa forma se tornam claros os problemas trazidos pelo ciberespaço e pelos dados hipertextuais dentro do processo cíclico de pesquisa na ciência. O primeiro se refere aos mecanismos construídos para discernir entre uma publicação científica e não científica, pois estão menos visíveis e mais fluidos no ciberespaço com a junção de todos os formatos em um único local, indistintos pela sua materialidade e liberados para que todos sejam autores publicados. Em síntese: os antigos filtros exercidos pelos suportes impressos (custos materiais) estão agora mais fragilizados devido à imensa facilidade de se publicar uma obra na rede internet.

O segundo é relativo à quantidade de informação liberada, mesmo pelos órgãos oficiais e pelas universidades, sendo tão grande e conseqüentemente difícil de ser assimilada e tratada pelos seres humanos em um tempo razoável, pelo simples fato de que nosso equipamento cognitivo e memória continuarem sendo os mesmos e podendo processar a mesma quantidade de informação de 50 anos atrás.

Targino (2007) então chama a atenção para o papel exercido por pessoas auxiliares no momento da seleção das fontes de informações: os bibliotecários. Em nossa revisão de estudos empíricos (próximo Capítulo) ficarão também visíveis outros tipos de pessoas consultadas pelos acadêmicos: colegas de grupos de pesquisa, orientadores, professores. Cresce então em importância as *fontes humanas*, que apresentam uma inteligência mais sofisticada na avaliação da informação que as *fontes computacionais*.



Quadro 3 - Desafios dos suportes digitais hipertextuais aos autores acadêmicos.

2.2.6

A tradição da autoria acadêmica e as brechas abertas pelos suportes digitais

O autor é aquilo que permite explicar tanto a presença de certos acontecimentos numa obra como as suas transformações, as suas deformações, as suas modificações diversas (...) O autor é igualmente o princípio de uma certa unidade de escrita, pelo que todas as diferenças são reduzidas pelos princípios de evolução, maturação ou da influência. (...) Em suma, o autor é uma espécie de foco de expressão, que, sob formas mais ou menos acabadas, se manifesta da mesma maneira, e com o mesmo valor, nas obras, nos rascunhos, nas cartas, nos fragmentos, etc. (Foucault, 2006, p. 53-54)

Na virada dos anos 60 para os anos 70, Michel Foucault (2006), ao apresentar seu novo projeto de pesquisa para a Sociedade Francesa de Filosofia, dentro do conhecido *Collège de France*, estava preocupado com aquilo que poderia delimitar e definir o escopo da autoria. Pensar a função da noção de autor na organização dos discursos, na classificação e agrupamento dos mesmos através de nomes próprios (Platão, Aristóteles, Shakespeare) e critérios de delimitação e aproximação dos textos, era um modo de pensar sobre a única forma possível até aquele momento de se escrever: a escrita e publicação impressa através de livros, artigos e jornais em papel.

Foucault (2006) estava amparado por um processo firmado através de séculos de cultura impressa, que floresceu na virada da Idade Média para a Idade Moderna (séc. XV e XVI) com a expansão das tipografias e prensas alemãs em toda Europa, e ainda naquele momento difícil de ser pensado de outra forma, a

não ser pelos vislumbres dos primeiros informatas que faziam nascer a *cultura hacker* naquela mesma década. Dessa forma, a comparação e junção de textos visando a atribuição de um nome que exercesse a *função autor* e denominasse esse conjunto de *obra* era o modo de pensar sobre a produção de discursos antes do surgimento da rede eletrônica e a instabilidade gerada com o advento da autoria liberada às coletividades.

Já o *ataque ao autor* era para Barthes (2004), em texto publicado em 1968 com o provocativo título “A morte do autor”, um ataque à ordem estabelecida desde o fim de Idade Média quando através do empirismo inglês e do racionalismo francês cresce o prestígio do indivíduo. É através dessa valorização do sujeito que se busca juntar em pedaços a biografia do autor, seus gostos e a sua história pessoal e com isso dar sentido à produção da sua obra, como mera confiança pessoal.

Essa “tirania” do autor para Barthes (2004) não cabe quando se concebe o texto como um espaço de dimensões múltiplas, em que convergem e se casam escritas variadas. O autor se torna então um misturador de escritas anteriores a si e por isso torna-se inútil a sua decifração como se fosse originária de um sujeito único ou mesmo como se o sentido estivesse fechado em si mesmo. Nesse ponto assemelha-se à Bourdieu (1996) quando disserta sobre *a ilusão da biografia* contínua, coerente e independente de uma rede social de relações e mútuas influências. Ou seja, cai-se nesse discurso o primado do sujeito autor que controla totalmente os efeitos de sua escrita.

O foco de Barthes então volta-se a quem lê e atribui sentido a um texto, ao leitor que reúne em si todas as referências que a escrita tem por base. Fazendo-se livremente uma analogia, o que interessa é como o texto é entendido através do “hipertexto mental” que o leitor carrega em sua memória e não a decifração de um sentido único que supostamente o autor queria atribuir ao texto.

Logo, o foco é mudado do autor para o leitor, aquele que realmente constrói uma unidade no texto que acessa. Barthes (2004) então ironiza o processo de busca de um autor pelos críticos literários ao dizer que um leitor não tem história, não tem biografia, não tem uma psicologia, é somente um alguém que pratica o ato da leitura, figura essa que a crítica literária nunca se preocupou em descrever. Na cultura contemporânea, com as redes digitais, o ato de escrita-leitura se tornou importante, visto que os rastros dessa leitura agora podem se tornar visíveis nos

ambientes do ciberespaço, ao menos nas redes que permitem a autoria do “leitor”, que comenta, interfere e se autoriza a participar de obras e debates coletivos abertos, nos hipertextos cooperativos e colaborativos (Primo, 2003).

Voltemos então nossa atenção para o modelo de autor acadêmico. Para o acadêmico, de modo geral, construir um texto, ser autor, é utilizar de maneira prática fontes de dados e informação, selecionando-as e organizando-as de acordo com o objetivo proposto na pesquisa, assim como situar-se no campo representado pelas produções dos demais pesquisadores (intertextualidade) através da citação e da referência a teses, dissertações, artigos, relatórios, censos, documentos históricos, registros governamentais entre outras fontes, objetivando publicar os resultados em um relatório final. Esse é o *ciclo da informação científica*, uma eterna circulação de resultados, um “fluxo informacional intenso que configura o processo de comunicação científica, processo este, que propicia a soma dos esforços individuais dos membros da comunidade científica, por meio da troca de informações” (Targino, 2007, p. 97). Temos aí a síntese da atividade acadêmica.

A rigor, um autor acadêmico jamais escreve um texto sozinho, no sentido de que não pode prescindir da consulta a fontes que representam os registros dos pesquisadores que o antecederam (intertextualidade), mas pode operar as associações de ideias em seu texto sem o auxílio efetivo de outros autores *durante essa operação*, sem trabalhar diretamente com outros sujeitos que pratiquem a fase final da escrita junto a ele, exercendo dessa forma uma *autoria individual*, em contraste com a *autoria coletiva* permitida pelos espaços digitais.

Ser acadêmico é ser, antes de tudo, um letrado, alguém que domina o idioma nativo, e eventualmente idiomas estrangeiros, e manipula a linguagem escrita através de códigos alfabéticos em algum suporte que os fixe. Assim como a pesquisa e os métodos empregados para se chegar aos dados almejados, a escrita é parte fundamental, inseparável, da vida do acadêmico, pois é a partir dela que o trabalho cria vida própria e pode ser apropriado pelos demais em uma cadeia de constantes referências. O lema “Publique ou pereça” é a extrema evidência do quanto o acadêmico é direcionado para a atividade de registro, composição e publicação.

Dessa forma, é fundamental a consulta às fontes produzidas pelos que percorreram caminhos em pesquisas anteriores (localização no tempo e espaço), sendo que a ciência só pode se consolidar a partir do momento em que teve a

possibilidade de se fixar em suportes que pudessem ser consultados por outros leitores-pesquisadores e acima de tudo pudessem facilmente ter suas cópias enviadas aos interessados. *Sem fontes fixadas em suportes não existe ciência.*

A autoria acadêmica, ao menos no campo das ciências humanas (ao qual pertence a área de Educação), é um modo de autoria que depende fundamentalmente da linguagem escrita, dos registros deixados por outros autores em algum momento do tempo passado, as fontes, processo esse que situa o autor como co-partícipe de uma construção coletiva sempre em andamento, sempre situada historicamente e cumulativa a medida que os rastros deixados possam ser armazenados e acessados por gerações futuras. A escrita não pode ser comparada à *oralidade primária* (Lévy, 1993) das primeiras organizações sociais, pois a fala depende muito mais da memória, da associação de ideias da rede menemônica de quem a emite, da fugacidade de um discurso que se modifica de acordo com as circunstâncias, com o auditório que o ouve e do modo como o mesmo reage.

Nas três fases das *tecnologias da inteligência* enumeradas por Lévy (1993), a *oralidade*, a *escrita* e o *digital*, o ato de escrever é o intermediário, representa o momento em que as sociedades orais começam a fixar seus discursos na forma de signos em tabuletas, pedras e pergaminhos de papiro, em que os Estados começam a exercer seu controle sobre os cidadãos através de registros e cobrança de taxas. A escrita representa o momento em que a dupla *emissor-receptor* geograficamente se separa, em que o suporte fixador da linguagem, e portanto da mensagem, cria um fosso temporal e espacial entre aquele que redige e aquele que a recebe e procura de alguma maneira interpretá-la.

O texto acadêmico na forma como o conhecemos hoje possui já alguns séculos de história e é, portanto, herdeiro da escrita fixada em suportes impressos e ainda opera na lógica de uma emissão para um conjunto de *receptores-interpretadores*, em geral os próprios pares de determinada área científica que os acessam e os interpretam. O “jogo” científico se torna então uma série de sucessivos atos gerados a partir de dúvidas e questões, geração de dados e informações para que ao final seja realizada uma operação de *redução* em relação à complexidade original do mundo (Latour, 2001, p. 88), em que as conclusões do cientista podem se tornar depois *ampliadas* para serem aplicadas em situações similares. É a fixação dessas conclusões em textos escritos, diagramas, esquemas,

gráficos que permitem tais processos, facilitando o acesso a outros pesquisadores de todo um percurso de pesquisa, agora condensado em uma publicação.

Mas a escrita também possui suas fases internas, e são essas fases que Lévy (1993) distingue quando fala dos *manuscritos*, das obras copiadas a mão de geração em geração, e também dos *impressos*, em que as cópias passam a ser feitas em formas e caracteres pré-fabricados. A impressão permite maior precisão dos dados, um registro que pode ser copiado sem o risco de perda de dados ou alteração dos mesmos, em que ciências como a astronomia, anatomia, geografia e cosmologia podem finalmente reproduzir seus esquemas, mapas e tabelas numéricas sem o risco de adulteração.

A difusão dos métodos de impressão garante fidelidade e oferece suporte para a revolução renascentista, e esta fidelidade permite que a ciência acumule informações, o que, nas palavras de Lévy, causa uma “explosão do saber” a partir do século XV (1993, p. 98). Com a imprensa nasce a ideia de edições sucessivas aperfeiçoadas e de *progresso* rumo a um futuro mais aperfeiçoado e preciso, uma ideia de evolução ao longo de uma linha temporal (história). Um modo de enxergar o mundo e agir sobre ele é inaugurado, tal como Santaella (2004) detectou através do surgimento dos *leitores imersivos* quando percebeu que outro estilo cognitivo estava nascendo com os suportes digitais.

Apesar de operar na *lógica da emissão-recepção*, a escrita acadêmica não deixa de ser também uma escrita hipertextual, não no sentido informático dos suportes de característica digital, mas do ponto de vista da criação de *nós* entre fragmentos textuais que são traçados pelo autor, quando reúne em seu texto referências a outros textos para compor seus próprios argumentos a respeito de um determinado tema em foco, processo muito bem detectado por Barthes (2004) ao declarar metaforicamente a morte do autor como sujeito isolado em sua produção.

Os produtos da escrita acadêmica, em geral, não são hipertextuais no sentido informático da hipermídia que apresenta de maneira explícita as ligações entre os *nós*, mas são lineares, com começo, meio e fim muito bem definidos, tal como nos livros impressos, mesmo que sejam atualmente publicados digitalmente como arquivos *PDFs*²⁹ em bases de dados acadêmicas. A explicitação da

²⁹ Um PDF (*Portable Document Format*) é um formato de arquivo desenvolvido pela empresa Adobe Systems e lançado em 1993, como proposta de exibição de documentos de modo universal sem dependência de sistema operacional, pois é um padrão aberto para ser adaptado por

intertextualidade, da ligação de um texto com outro, está na convenção firmada para que todo autor acadêmico indique as fontes consultadas e as liste em notas de rodapé ou ao final do livro/artigo como lista de referências consultadas, tal como nos afirma de modo metafórico Meadows (1999, p. 13): “as referências funcionam como um vínculo entre trabalhos novos e antigos: representam a argamassa que une os tijolos novos aos anteriores à medida que o edifício sobe.”

Com base nos escritos de Popper (1972), Targino (2000) afirma que em ciência não existe um processo de acumulação contínua de resultados positivos, mas uma desconstrução permanente de hipóteses e teorias, ora corroborando resultados e ora refutando-os, após análise criteriosa pela comunidade científica formada por pesquisadores que compartilham um histórico de estudos sobre a temática em questão. A ciência é mutável e provisória, com aproximações da verdade, porém situada historicamente e sujeita a redefinições contínuas, inclusive em sua interação com a sociedade e o surgimento de novas problemáticas e necessidades. A ciência é, a rigor, um campo de permatente *reunião de fracassos* para que poucos trabalhos se tornem sucessos e continuem válidos para as gerações seguintes de pesquisadores.

De maneira resumida, *a atividade do acadêmico é organizar a informação*, aqui entendida como dados brutos ou que já sofreram algum tratamento, e produzir um conhecimento organizado, que permita compreender determinado fenômeno social ou natural de maneira mais precisa, ou seja, responder questões propostas. Segundo Targino (2000, p. 9), “dentro o manancial de informações às quais se tem acesso, só o que se consegue reter, apreender e compreender é conhecimento”.

Em termos gerais, para os cientistas que utilizam os suportes digitais em suas investigações (há aqueles que ainda não têm contato direto com o meio digital, somente através de seus assistentes-intermediários), a autoria científica, ou acadêmica, vem sofrendo transformações em seus fluxos comunicacionais, principalmente pela introdução da internet, hoje utilizada em larga escala e imprescindível em atividades de comunicação científica. Mais do que transformar padrões anteriores, os suportes digitais instauram outra lógica de produção e

programadores a qualquer sistema. As plataformas que hospedam artigos científicos, teses e dissertações usam amplamente este formato para evitar edição por parte de quem os lê e acessa e para manter a fidelidade de formatação do documento original.

recepção dos escritos, diferente daquela surgida na fixação e reprodução dos discursos proveniente da revolução da prensa tipográfica, pois é maleável, mais instável e potencialmente coletiva. Resta saber em que grau esses usos vem se desenvolvendo atualmente e se estão se apropriando plenamente das potencialidades trazidas pelos suportes digitais.

Atividades como trocas de e-mail e participação em listas de discussão substituem as comunicações por carta manuscrita característica dos antigos *colégios invisíveis* de pesquisadores. As consultas de revistas científicas são feitas agora por buscadores on-line e sistemas de publicação integrados³⁰, substituindo o monopólio de distribuição de artigos científicos em editoras pelo modelo dos *open archives*³¹, herdeiros da *cultura hacker* conforme vimos no início desse capítulo (Sena, 2000; Moreira, 2005; Targino, 2007). A publicação de textos acadêmicos em revistas totalmente on-line vai se tornando rotina pouco a pouco entre os professores e os alunos de cursos de pós-graduação *stricto sensu*.

A comunicação serve potencialmente então para diferentes fins: para unir esforços entre pesquisadores de carreiras e orientações teóricas semelhantes; somar idéias a respeito de determinado assunto; travar disputas a partir de pontos de vistas divergentes; divulgar dados de pesquisas concluídas ou em andamento, com o foco na atualização contínua a respeito dos progressos científicos alcançados pelos pares; e na própria inserção e visibilidade do cientista no debate acadêmico (Targino, 2000). Ou seja, comunicar com os pares é atividade fundamental para que exista e se mantenha uma comunidade de pessoas interessadas em compartilhar desafios e utilizar métodos de trabalho semelhantes.

Oliveira & Noronha (2005) enfatizam que a comunicação via internet facilita o trabalho cooperativo entre os pesquisadores, pois disponibiliza em meio

³⁰ Um exemplo difundido amplamente no meio acadêmico brasileiro é o *SciELO (Scientific Electronic Library Online)* contando em fevereiro de 2012 com 938 periódicos científicos que reúnem 370.121 artigos. Foi a primeira iniciativa na América Latina de disponibilizar acesso aberto ao conteúdo integral de periódicos científicos, proposta pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) em parceria com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme) (Targino, 2007). Disponível em <<http://www.scielo.org/php/index.php>>.

³¹ A respeito das lógicas aberta e fechada de distribuição de artigos acadêmicos, Chartier (2002, p. 27) afirma que “A batalha encetada entre pesquisadores – que cobram o acesso livre e gratuito aos artigos e às revistas científicas, que impõem altos preços de assinatura, até dez mil ou doze mil dólares ao ano, e que multiplicam os dispositivos capazes de impedir a redistribuição eletrônica dos artigos – ilustra hoje a tensão entre as duas lógicas que atravessam o mundo da textualidade digital.”

único uma interface para contato e produção, juntando pesquisadores de diversas instituições, suplantando limitações geográficas e unindo via interesses comuns de pesquisa. Todos esses processos, é importante afirmar, são potenciais, não existindo com a intensidade desejada por estes autores em todas as áreas de conhecimento e com todos os pesquisadores.

Em termos de *produção acadêmica formal* (publicada e estruturada), a internet possibilitou a realização mais fácil de autorias coletivas entre pesquisadores (mestres e doutores) na produção de comunicações científicas diversas, como artigos e livros, embora nem sempre esta potencialidade seja utilizada pelos acadêmicos ou outros tipos de produção textual sejam testados. Ao mesmo tempo a rede digital trouxe um sem-número de opções para formação de *colégios invisíveis* da ciência com trocas informais intensas entre pesquisadores, incluindo dados de pesquisas em andamento.

Apesar de tais distinções entre o formal e o informal, determinadas inicialmente pelo formato do suporte material da comunicação, concordamos com Targino (2000, p. 21-24) quando considera que com o advento da internet, a fronteira entre comunicação científica formal (normalmente associada ao papel e aos textos estruturados) e informal (normalmente associada à oralidade das reuniões em grupo e a textos pouco estruturados) está sofrendo mudanças, tornando-se o que denominou *comunicação eletrônica*. Essa modalidade é caracterizada pela diluição de fronteiras e serve para as duas modalidades de comunicação simultaneamente, hibridizando-as através de formatos que servem para os dois fins ou disponibilizando seus conteúdos em um único ambiente (Moreira, 2005).

Mesmo com as modificações permitidas pelos suportes digitais nos setores de comunicação científica, de busca e seleção de fontes acadêmicas e de autoria a múltiplas mãos (em alguns tipos de produções textuais), a estrutura/esquema/modelo geral de autoria acadêmica continua preservada, sendo verificadas algumas brechas potenciais nesse processo. Uma dessas brechas em que o formato digital vem penetrando, embora mantendo boa parte das características do impresso, são as *bases de dados digitais* contendo as produções científicas acessíveis online, que veremos com mais profundidade a seguir.

2.2.7

Bases de dados online: plataformas de comunicação científica?

Os suportes digitais e sua forma de armazenar informações em *bits maleáveis* e conectados através de elos associativos (*nós em rede*), permitiram o surgimento de *bases de dados digitais* nas quais convergem as produções científicas dos autores acadêmicos e também informações que servem de base às suas pesquisas como documentos de suporte. São artigos, teses, dissertações, livros, censos, relatórios, registros multimídia entre outros tipos de documentos agora reunidos em um único lugar, ou então em plataformas de pesquisa integrada que agregam em uma só ferramenta de busca várias outras bases associadas³².

Essas bases de dados nada mais são do que aglutinadores de documentos publicados no meio acadêmico e em instituições de pesquisa públicas e privadas (indústrias, laboratórios, hospitais, entre outros); arquivos para *download* geralmente fechados para edição por parte de quem os lê (PDFs). Esses espaços são hoje fundamentais na fase de busca e seleção de dados e informações necessários para o embasamento de uma pesquisa em determinado campo de conhecimento. Nessas bases de dados o pesquisador começa sua tarefa e, caso a conclua, ele mesmo passa a fazer parte como autor de nova publicação.

Entre todas as fases³³ convencionais de uma pesquisa – coleta de dados empíricos, comunicação com outros pesquisadores, escrita do relatório, leitura de documentos, organização pessoal dos arquivos – as bases de dados online representam uma das mudanças mais marcantes e visíveis, pois deslocam o sujeito dos acervos que contém artefatos físicos (bibliotecas e centros de documentação) e trazem para o computador pessoal, através da internet, um acervo gigantesco de dados e informações. Através de tais bases o pesquisador pode organizar no próprio computador suas fontes e juntá-las a documentos em formatos diversos (gravações em áudio e vídeo, documentos históricos digitalizados, mapas, anotações de campo, entre outros formatos e gêneros).

³² Um exemplo é a Pesquisa Integrada da PUC-Rio. A lista de bases de dados assinadas pela universidade pode ser acessada em < http://remoto.dbd.puc-rio.br/bases_dados/bases_dados.php>.

³³ Destaco que estas fases não são lineares, ou seja, são sobrepostas e eventualmente ao longo do tempo uma se destaca mais que as outras, sem haver necessariamente uma ordem temporal obrigatória. Um indivíduo pode começar sua escrita teórica desde o começo de sua tese quando possui maior precisão dos objetivos que quer alcançar e realizar a coleta de dados antes de ter sua base teórica pesquisada e consolidada, assim como pode estar realizando leituras novas quando está alcançando o fim da escrita da tese.

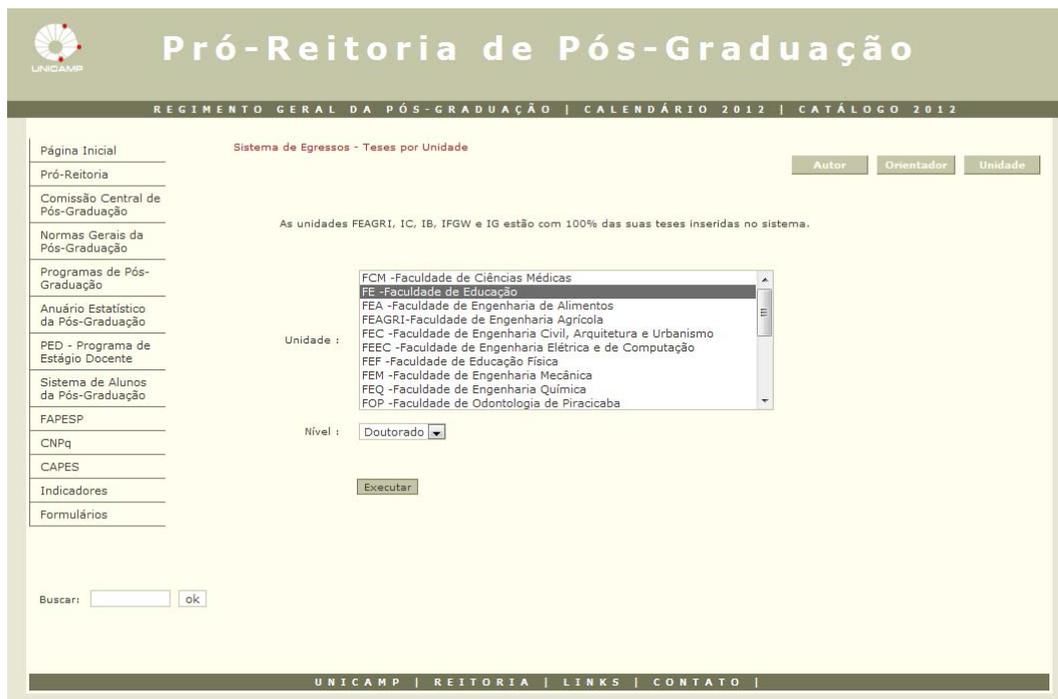


Figura 6 - Tela principal dos sistemas de busca de teses e dissertações da Unicamp e da USP contendo milhares de trabalhos acadêmicos para *download*.

Dessa forma, as informações podem ser selecionadas e filtradas pelo pesquisador, diminuindo o tempo entre o surgimento da necessidade informacional (questões e dúvidas) e o alcance efetivo da fonte, embora, por outro

lado, aumente exponencialmente o leque de opções de pesquisa e possa causar uma sensação de *excesso de informações* disponíveis, um efeito paradoxal na relação *velocidade de busca-aumento dos resultados*. Além disso, conforme a internacionalização das bases acessadas, pesquisas realizadas em outros países podem rapidamente ser recuperadas e integrarem o acervo de referências do pesquisador. Fatores então ligados à velocidade de acesso e abrangência das fontes obtidas são claramente a favor do uso de bases de dados online.

The screenshot shows a search interface for 'bases de dados' on the PUC-Rio website. The search results page displays a list of articles with the following details:

- Refinar sua pesquisa** (Filter your search):
 - Itens com texto completo online
 - Limite a artigos de publicação acadêmicas, incluindo revisadas por pares
 - Limite a artigos de publicações revisadas por pares
 - Excluir artigos de jornais
 - Incluir resultados além da coleção da sua biblioteca
 - Tipo de conteúdo** (Content type):
 - Qualquer
 - Livro/Livro eletrônico (32.067)
 - Artigo de periódico (14.708)
 - Dissertação (5.229)
 - Artigo de publicação especializada (276)
 - Capítulo de livro (29)
 - Artigo de jornal (23)
 - mais...
 - Assunto** (Subject):
 - Qualquer
 - history (876)
 - historia (794)
 - investigacion científica (608)
 - evaluacion (466)
 - analisis de casos (460)
 - description and travel (377)
 - mais...
- Resultados da pesquisa:** Sua pesquisa sobre **bases de dados** retornou **52.336** resultados.
- Search Results:**
 - Estruturação topológica de grandes bases de dados de bacias hidrográficas**
 - por Ribeiro, Carlos Antonio Alvares Soares; Soares, Vicente Paulo; Santos, Ronaldo Medeiros dos; Soares, Carlos Pedro Boechat
 - Revista *Árvore*, ISSN 0100-6762, 08/2008, Volume 32, Edição 4, pp. 687 - 696
 - Artigo de periódico: Texto completo online
 - Cuidador de idosos: conhecimento disponível na base de dados LILACS**
 - por Nascimento, Leidimar Cardoso; Moraes, Eronice Ribeiro de; Silva, Jaqueline Carvalho e; Veloso, Laurimary Caminha; Vale, Andréia Rodrigues Moura da Costa
 - Revista Brasileira de Enfermagem, ISSN 0034-7167, 08/2008, Volume 61, Edição 4, pp. 514 - 517
 - Artigo de periódico: Texto completo online
 - Um Algoritmo de Construção e Busca Local para o Problema de Clusterização de Bases de Dados**
 - por Rosário, S.S; Ochi, L.S; Drummond, L.M.A
 - TEMA - Tendências em Matemática Aplicada e Computacional, ISSN 1677-1966, 03/2006, Volume 7, Edição 1
 - Artigo de periódico: Texto completo online
 - Acurácia em métodos de relacionamento probabilístico de bases de dados em saúde: revisão sistemática**
 - por Silveira, Daniele Pinto da e Artmann, Elizabeth
 - Revista de Saúde Pública, ISSN 0034-8910, 10/2009, Volume 43, Edição 5, pp. 875 - 882
 - Artigo de periódico: Texto completo online
 - PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia**
 - por Shiwa, Sílvia Regina; Costa, Leonardo Oliveira Pena; Moser, Auristela Duarte de Lima; Aguiar, Isabella de Carvalho; Oliveira, Luis Vicente Franco de
 - Fisioterapia em Movimento (Impresso), ISSN 0103-5150, 09/2011, Volume 24, Edição 3, pp. 523 - 533

Figura 7 - Pesquisa integrada de documentos da PUC-Rio em que dezenas de bases de dados são vasculhadas simultaneamente a partir de palavras-chave.

São nesses espaços, bases de dados digitais online, que se manifestam as características emergentes dos suportes digitais (convergência de formatos, velocidade quase instantânea de acesso e hipertextualidade), mas também se preservam, na maioria dos casos, os elementos da escrita linear e analógica tradicional dos livros e revistas impressas, aplicando pouco do potencial interativo e de comunicação bidirecional que a internet e sua arquitetura permite. Tal processo fica evidente na lentidão de resposta entre os autores acadêmicos (encontrados através de suas produções textuais) que pode demorar meses ou

mesmo anos através da inserção de nova publicação assinada pelo autor em um de seus veículos, em geral revistas científicas ou bases de teses e dissertações.

De acordo com a classificação de Primo (2003) essas bases de dados, como não aceitam em sua maioria que os usuários deixem marcas próprias sem intermediários (se tornem de fato interagentes), são *hipertextos potenciais*, apresentam um conjunto de alternativas para quem as acessa busque o que precise, mas não permitem a interação direta com os outros que a acessam. Embora apresente vantagens muito claras, as bases de dados online são vistas como repositórios de dados nos quais instituições depositam conteúdos, principalmente na forma de textos prontos para impressão ou leitura em tela, a exemplo do banco de teses e dissertações da Unicamp³⁴ e USP³⁵, do banco de artigos científicos *Scielo* e inúmeros outros.

A interação que elas permitem, então, é uma *interação reativa*³⁶ e não uma interação de *mútua influência* (Primo, 2000, 2003), pois mesmo que sejam acessadas por milhões de pessoas, sempre permanecem no mesmo estado e oferecem sempre as mesmas respostas para as mesmas perguntas (buscas) efetuadas, a não ser que aqueles que as controlam e filtram conteúdos (editores) as atualizem. Grosso modo, as bases de dados simulam uma gigantesca biblioteca contendo milhões de estantes com livros e revistas, primando pela organização cronológica em volumes seriados. Não é por acaso que são chamados também de RI – *Repositórios Institucionais* (Leite & Costa, 2006), locais onde se depositam documentos, apesar do potencial de interação permitido no ciberespaço.

Iniciativas para promover a comunicação e compartilhamento de fontes entre pesquisadores, ao modo de uma biblioteca de sites favoritos etiquetados com palavras-chave e comentados (*social bookmarking*), já foram descritas, a exemplo do site Connotea³⁷ (Pavan *et al.*, 2007) desenvolvido pelo *Nature Group Publishing*, porém sem repercussão nas bases de dados mais utilizadas até o momento em universidades, que não adotam sistemas de comunicação internos

³⁴ Disponível em: < http://www.prpg.unicamp.br/teses_defesa.phtml>.

³⁵ Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/>>.

³⁶ Para Primo (2003, p. 5), “entender-se-á que a interação varia qualitativamente de acordo com a relação mantida entre os envolvidos, variando progressivamente da interação mais reativa (programada e determinística) à de maior envolvimento e reciprocidade, a interação mútua”. A plena realização da interação mútua está na co-criação do hipertexto cooperativo e não somente na navegação por caminhos previamente construídos pelo autor do hipertexto potencial.

³⁷ Disponível em: < <http://www.connotea.org/>>.

para quem as acessa, eliminando o potencial coletivo de gerenciamento de grupos que a rede internet permite (Shirky, 2012).

Apesar disso, sites como o Connotea são propostas válidas e que permitem uma conversa direta entre interagentes a respeito de um artigo científico e através da formação de comunidades de interesses, embora seja realizada em espaço paralelo ao site original onde está hospedada a fonte. A formação de comunidades de interesses específica para pesquisadores e acadêmicos é o ponto forte desse espaço e materializa na internet as redes de troca características dos antigos *colégios invisíveis da ciência* (Moreira, 2005). Porém Pavan *et al.* (2007, p. 89) destacam que boa parte delas são comunidades fechadas, seguindo a lógica atual da ciência focada no ineditismo e originalidade das produções e descobertas, ou seja, no autor individual em detrimento das produções assinadas coletivamente.

Do ponto de vista de quem publica textos científicos na forma de artigos, existem também alternativas emergentes que fazem frente ao modelo de publicação baseado na lógica da revista científica impressa revisada pelos pares. Embora seja um hipertexto potencial, sem espaços de interação entre os que o acessam, o site arXiv³⁸, fundado por físicos em 1991, direcionado para a área de ciências exatas (Sena, 2000), é um bom exemplo de atendimento baseado na demanda dos autores e que privilegia a rapidez da publicação em detrimento do controle centralizado por editores. A principal característica do site é não passar pelo longo processo de revisão pelos pares, ou seja, são *preprints* que podem, inclusive, serem atualizados pelos autores que fizeram a publicação no site.

Conforme vimos no começo desse capítulo, a ideologia da informação livre nascida nos anos 60 através da *cultura hacker* resultou nos projetos voltados à liberdade da informação (Macek, 2005), tanto aquela ligada aos programas de computador via *software livre* com seus códigos abertos e licenças que desafiam o direito autoral estabelecido (*copyright*) quanto a informação científica, a exemplo do *open access* e *open archives*.

Dessa forma, hoje existem dois tipos básicos de bases de dados online, as de *acesso livre* e as de *acesso restrito*. Essas últimas tem seu acesso vinculado a venda de pacotes e assinaturas a bibliotecas universitárias ou clientes governamentais, como no caso do *Portal de Periódicos* da CAPES. Já as de

³⁸ Disponível em < <http://arxiv.org/>> e gerido pela Universidade de Cornell.

acesso livre podem ser pagas ou não pelos próprios autores que as publicam, desde que estejam online disponíveis para todos que quiserem consultar, independente de assinaturas e pacotes, visando a circulação de informações e dados entre os cientistas e a população em geral (Targino, 2007), como no caso do *Scielo*.

O que caracteriza estas bases de dados, portanto, é a manutenção do formato tradicional das revistas científicas impressas, com edições periódicas de artigos divididas em volumes e edições numeradas (ver Figura 4), mantendo a tradição e evitando o uso pleno das potencialidades dos suportes digitais. Mesmo que o formato digital permita novos arranjos de publicação, – como o lançamento de textos de acordo com a liberação pelos pares (cada texto estando em uma data diferente de lançamento), a associação de imagem e som (conteúdo multimídia) e a disponibilização de artigos em quantidade variada de acordo com o volume de recebimento dos autores, – o esquema clássico que simula as revistas impressas limitando o tempo (periodicidade) e espaço (quantidade de texto) se mantém com toda sua força.

Outro ponto que carece de atenção nas bases de dados online é a opção pela manutenção da *lógica da disponibilização e download* de arquivos. A bidirecionalidade e comunicação coletiva permitida por estruturas mais abertas (hipertexto cooperativo e colaborativo), como os *blogs* e *wikis*, com a permissão de comentários e mesmo sugestões aos autores não parece estar próxima de ser adotada por estas bases, fechadas a funções de interação e avaliação comunitária. Elas são, de fato, depósitos de arquivos, em geral no formato PDF de armazenamento, o que não permite aos autores o recebimento de comentários e sugestões pelo público leitor. Tal como nas revistas científicas impressas, o retorno é somente permitido em novas publicações, ou seja, em novos artigos; ou então via canais informais e não públicos, como o e-mail pessoal do autor e canais públicos como os sites de *social bookmarks*, a exemplo do Connotea.

2.3

Mapeando as brechas: em que pontos o suporte digital pode mudar a autoria dos acadêmicos?

No ponto que chegamos neste capítulo, podemos ser mais ousados e provocadores a ponto de propor a seguinte questão:

Como um mundo permeado pelos suportes digitais, que está formando outros leitores e autores, outras formas de armazenar, compartilhar e debater informações em rede, produz em seus cursos de pós-graduação um acadêmico que repete os mesmos passos que seus pares faziam há mais de cem anos e que, na prática, poderia prescindir completamente das tecnologias da inteligência hoje disponíveis, visto que a tarefa exigida, produzir uma tese essencialmente textual, é exatamente a mesma?

A resposta sociológica para esta pergunta foge do escopo desta tese, porém podemos propor a detecção de algumas *brechas* que estão sendo abertas, apesar da exigência desse mesmo produto final (tese escrita) e de seu depósito em bases de dados online (*upload* de PDFs). Uma *brecha* é uma abertura, uma fenda que se abre em uma muralha, em uma estrutura que era sólida e que passa a apresentar pontos de passagem, ajudando a modificar o seu interior e transformar *de dentro para fora*.

Esta metáfora cabe bem para este estudo, pois estamos falando de um muro formado pelos suportes analógicos, especialmente os impressos, que se manteve forte na proteção dos modos de autoria, através da construção de aparatos como a noção de obra, autor e direitos de distribuição e cópia ao longo de séculos de história acumulada e fixada nas instituições acadêmicas de pesquisa. Aos poucos esta muralha começa a apresentar rupturas com o avanço e adoção dos suportes de característica digital.

Entre as brechas que foram detectadas até agora e que compuseram este capítulo e as polêmicas (situações-limite) que geram com suas aberturas, podemos listar as seguintes:

1. Brechas na leitura

A leitura se tornou mais veloz com o acesso quase instantâneo a fontes de informação, seja através de buscas na internet ou através de *links* diretos deixados ao longo do texto lido, não se comparando à contemplação dos textos impressos e ao ritmo mais lento para se passar de um “nó” a outro da rede intertextual (notas bibliográficas, referências, índices). Ler se tornou um ato de leitura/navegação³⁹ e imersão, em que se percorrem caminhos através de uma rede de associações presentes num único suporte físico (a tela do computador), permitindo ou não a intervenção e co-criação da mensagem lida, um ato de participação em potencial.

2. Brechas na escrita / autoria

Escrever deixou de ser um ato essencialmente solitário, podendo no ciberespaço se tornar também coletivo, através de comunidades de pessoas interconectadas e geograficamente distantes que criam conjuntamente obras que estão em constante mutação. Escrever, ser autor, se torna um ato muito mais complexo quando as respostas para as intervenções feitas chegam quase em tempo real, estreitando os laços temporais entre o ato de leitura e de escrita e aumentando a exigência de negociação de conflitos. A polêmica da escrita coletiva está no ato de abrir ou não abrir mão do nome de autor e da noção de obra como criação individual, visando um texto coletivo de maior qualidade e editado continuamente pelos leitores.

3. Brechas na busca da informação

Se a informação estava presa em suportes materiais que ocupavam espaços significativos e demoravam a ser resgatados em bibliotecas, centros culturais, acervos de museus, arquivos de jornais e revistas, agora podem ser buscados em bases de dados online interconectadas, pouco importando em qual parte do planeta estão localizados, desde que possam ser compartilhados através da conversão em *bits*. A polêmica surge a partir do momento em que os donos das bases decidem fechar o acesso a pessoas e instituições registradas mediante pagamento de taxas ou abrirem para que todos possam consultar as obras, impasse crucial nas

³⁹ A tese de Marcela Afonso Fernandez (2009) detalha casos empíricos em que se constatou dois tipos básicos de leitura/navegação entre jovens universitários: percursos de *ida e volta*, com um site de busca sendo utilizado como ancoragem para as navegações, e percursos de *aba em aba* em que salta por diferentes sites atendendo objetivos específicos ou simultâneos não reelecionados, sendo mais liberto e ao mesmo tempo mais dispersivo. São modos de lidar com os espaços online que evidenciam a ligação direta entre as associações intrapsíquicas e a imediaticidade do clique do mouse na tela do computador.

discussões sobre o *open access* e as novas licenças de publicação (*copyleft* e *creative commons*).

4. Brechas no modo de se comunicar com os pares

O e-mail, as listas de discussão, os fóruns, a videoconferência tornou o ato de comunicação mais barato e mais veloz. Dessa forma, se comunicar com um autor individual ou com uma comunidade de autores se tornou muito mais fluido e ajuda a revigorar a proposta da comunicação informal nos colégios invisíveis da ciência. A polêmica surge quando não se distingue mais o que são comunicações *informais*, abertas e menos compromissadas, e as comunicações *formais*, resultado de maior apuro e refinamento, devido à perda da materialidade associada aos diferentes tipos de discursos quando todos podem ser publicados. Outro ponto são as formas de se validar a informação ou não pelo lento processo de revisão pelos pares, valorizando-se mais a velocidade ou a qualidade do que é publicado.

5. Brechas nos modos de armazenar as informações

Se o ambiente digital é maleável e permite múltiplos formatos coexistirem, temos agora em um só lugar, codificados através de *bits*, toda uma série de formatos antes distintos por sua materialidade. São textos, fotografias, vídeos, músicas, reunidos em computadores que os codificam, decodificam e permitem a mixagem através de uma escrita multimídia e hipertextual. Com o aumento da velocidade (banda) e capacidade de armazenamento na internet o criou-se o conceito de *nuvem*, ou seja, a armazenagem remota de dados, acessíveis em qualquer computador da internet. A polêmica surge quando o armazenamento se torna tão extenso que passa a sensação de que nunca se conseguirá assistir, ouvir e ler toda a massa de informações encontradas, o que não deixa de ser verdade, exigindo novos modos de seleção e retenção da informação.

6. Brechas no modo de fazer a empiria

Se antes a única possibilidade de chegar nos sujeitos era a sua abordagem física, presencial, direta, através de entrevistas, questionários, observação de campo ou participativa, com a rede digital amplia-se a velocidade e a abrangência da abordagem, tornando viável o contato a distância com retornos muito mais imediatos. Além disso, cada vez mais os indivíduos e as comunidades no ciberespaço deixam marcas, rastros através de conversas em fóruns, listas de discussão e produção de vídeos, sons, textos e imagens, facilitando o levantamento de documentos espontaneamente gerados. É possível atualmente se

coordenar pesquisas sem sair da frente de uma tela de computador conectado em rede.

Após revisarmos conceitos e suas consequências na forma de “rupturas” na “base da muralha” formada pela tradição acumulada pelos suportes impressos, vamos no próximo capítulo mapear em detalhes como foram detectadas essas brechas em outros estudos realizados em diversas partes do mundo nos últimos 20 anos, privilegiando os trabalhos que se basearam em dados empíricos, sejam questionários em larga escala ou entrevistas com grupos restritos.

O objetivo é reunir estudos que abriram, em algum grau, a “caixa-preta” dos pesquisadores acadêmicos e como estavam utilizando o computador e a internet em suas atividades de pesquisa.