



## **DE ALEXANDRIA À INTERNET: INTELIGÊNCIA COLETIVA, UNIVERSALIDADE E FRAGMENTAÇÃO<sup>1</sup>**

FROM ALEXANDRIA TO INTERNET: COLLECTIVE INTELLIGENCE,  
UNIVERSALITY, AND FRAGMENTATION

Autor: Francisco Arlindo Alves<sup>2</sup>

### **Resumo**

A utopia da construção de um saber universal pode ser observada nas políticas de acumulação na antiga Alexandria, bem como na metáfora literária da Biblioteca infinita imaginada por Borges. Paradoxalmente, esses exemplos revelam os dilemas relativos à fragmentação e caos informacional, que no contexto da internet representam um obstáculo à inteligência coletiva. Tomando por base esta reflexão, este artigo pretende observar a relação do design com os processos de produção, acumulação e gerenciamento dos conhecimentos tendo em vista a interconexão dos indivíduos em tempo real visando uma conduta dinâmica dos fluxos e armazenamento das informações.

**Palavras Chave:** Internet; Inteligência coletiva; Design da Informação; Fragmentação; Bibliotecas

### **Abstract**

The construction of universal knowledge utopia can be observed in policies of accumulation in ancient Alexandria, as well as literary metaphor of infinite library imagined by Borges. Paradoxically, these examples reveal the dilemmas concerning the fragmentation and informational chaos, which in the context of the Internet means an obstacle to collective intelligence. Based on these reflections the article intends to observe relationship between design and the production process, accumulation and management of knowledge, with a view to interconnection of individuals through networks in real-time to a dynamic management flow and storage of informations.

---

<sup>1</sup> Artigo publicado na Revista Educação Gráfica (UNESP.Bauru), v. 12, nº 2, p. 113-128, 2009. url: <http://www.faac.unesp.br/publicacoes/educacaografica/numero12.php>

<sup>2</sup> Mestrando do Programa de Mestrado em Design do Centro Universitário Senac – Avenida Engenheiro Eusébio Stevaux, 823 – Santo Amaro – São Paulo - SP. E-Mail: [arlifrancis@yahoo.com.br](mailto:arlifrancis@yahoo.com.br)



**Keywords:** Internet; Intelligence Collective; information design; Fragmentation; libraries

## 1. Introdução

Um ser humano é um design contra a natureza, sugere Flusser (2007, p 184). Para ele, o design da alavanca é uma imitação do braço humano e sua técnica "engana" a gravidade, revertendo as leis da natureza a favor do homem.

Neste sentido, a especialização da mão, segundo Engels (1991, p. 40), resulta no surgimento do instrumento (ferramenta) "e o instrumento implica a atividade especificamente humana, a reação transformadora do homem sobre a natureza".

A função de elemento mediador nos processos de interação do homem e seu ambiente atribuída por Engels aos "instrumentos" foi estendida aos signos pelo psicólogo russo Vygotsky (1998, p. 9). Em sua teoria sócio-histórica desenvolvida em colaboração com o neuropsiquiatra Luria, define que "os sistemas de signos (a linguagem, a escrita, o sistema de números) são criados pelas sociedades ao longo do curso da história humana e mudam a forma social e o nível de seu desenvolvimento cultural".

Inovações técnicas desestabilizaram o equilíbrio das forças e das representações. Fazem emergir novas possibilidades e alianças inusitadas entre agentes sociais que se tornam possíveis (Lévy, 1993, p.16).

A oportunidade de tornar "a sabedoria do passado analisável no presente e aperfeiçoável no futuro" possibilitada por instrumentos culturais como a escrita e a aritmética ampliou de maneira significativa os poderes do homem (Luria, 1992, p. 49). O tempo passa a ser modulado e produzido com a contribuição da técnica e da linguagem que, por sua vez, se tornam instrumentos de memória e de propagação das informações (Lévy, 1993, p. 76). As linguagens carregam a herança de linhas de pensamento das comunidades que as criaram, e sendo a humanidade "seres da linguagem", nossa inteligência tem uma dimensão social ou coletiva. Da mesma forma, as casas, os carros, as televisões e os computadores resumem o conhecimento de vários séculos e levam consigo a longa memória da humanidade, representando a inteligência coletiva (Lévy, 1996, p. 98).

A interconexão acelerada em tempo real na internet "favorece os processos de inteligência coletiva, mas também produz desordem" afirma Lévy, (1999, p.167). Dentre os muitos problemas encontrados está introdução de barreiras técnicas, políticas, econômicas e jurídicas, bem como a fragmentação, fruto da quantidade de informação, multiplicidade e incompatibilidade de línguas, linguagens de computador, protocolos, softwares, resultando na dificuldade em tornar compreensíveis os diferentes significados de documentos produzidos em diferentes contextos. Tem se constituído um dos desafios de estudiosos da Web pensar o tratamento



eficaz da informação, tornando-as acessíveis e compartilháveis a seus usuários.

O enfoque definido neste artigo destaca a relação do design como elemento mediador dos indivíduos junto aos processos de produção, acumulação e gerenciamento dos conhecimentos, tendo em vista à interconexão mundial dos computadores. Desta forma, a pretensão é discutir problemas referentes a esta mediação e dilemas relativos à fragmentação e caos informacional, usando alguns exemplos e comparações encontrados da antiga Biblioteca de Alexandria, na metáfora literária da Biblioteca de Borges e na internet. Ao mesmo tempo, se tentará esboçar alguns elementos de análise, visando uma conduta dinâmica dos fluxos e estoques de informações que beneficiem uma inteligência coletiva.

## 2. A Inversão de Forças

Atlas, um dos titãs da mitologia grega, é a criatura ligada às forças do caos e da desordem, condenada por Zeus a segurar o mundo nos ombros; ele é o gigante que mobiliza todas as suas forças para sustentar o mundo.

A imagem do ser castigado a suportar o fardo de um planeta, parece ser paradoxalmente antagônica quando comparada a uma ilustração do gigante Atlas no século XVI. O titã se assemelha a alguém que não tem mais nada a fazer, e que perplexo, segura sem esforço uma pequena bola simbolizando o globo terrestre. Esta representação foi utilizada na capa do livro no qual o cartógrafo Gerard Mercator “pela primeira vez utiliza a palavra Atlas para designar não mais o gigante que carrega o mundo em seus ombros, e sim o volume que permite segurar a Terra entre as mãos” como diz Latour (2000, p. 30). Ocorre, então, uma inversão de forças, desencadeada por uma verdadeira inversão das proporções entre o geógrafo e a paisagem.

Da mesma forma que na cartografia, não há ciência que não passe por este tipo de inversão de forças. O domínio intelectual, seja ele geográfico, astronômico, microscópico, econômico ou de outro tipo, não se dá diretamente sobre os fenômenos.

O controle intelectual é exercido indiretamente por meio de *inscrições* ou *veículos* que são desproporcionais ao fenômenos. Por exemplo: “dominar com os olhos” de maneira direta a revolução copernicana se nos transformássemos em Gulliver no país dos liliputianos. Os pesquisadores se reúnem com seus pares para a discussão e, de alguma forma, expõem os fenômenos nestas inscrições possibilitadas pela “gravura, o desenho, o relato, o cálculo” que circulam continuamente numa rede feita por laboratórios, instrumentos, expedições, coleções (Latour, 2000, p. 32).

Os planisférios do Atlas de Mercator, com suas representações planas das linhas curvas, não somente invertem as dimensões como as distorcem, para nossa maior intelegibilidade. Esses mapas trazem, sobretudo, muitas informações. “A informação não é um signo, e sim uma relação estabelecida entre dois lugares...” diz Latour (2000, p. 22). Desta forma, as informações



dos diversos lugares representados nos mapas, muito distantes até então, em função da comunicação e transportes precários (para nossos padrões atuais), quando reunidas num livro invertem as proporções e produzem uma curva no espaço e no tempo.

“A Informação não é inicialmente um signo, mas sim um “carregamento” em inscrições (veículos) cada vez mais móveis e cada vez mais fiéis, de um número maior de matérias” (Latour, 2000, p. 24).

A dinâmica de inversões de força se potencializa com o desenvolvimento dos computadores e das redes. Em função da virtualização do domínio intelectual e da construção de milhões de ligações em que circulam mais velozmente as inscrições, estes fenômenos, favorecem a inteligência coletiva permitindo a justaposição de idéias e indivíduos, que antes estavam dispersos no espaço e no tempo.

### 3. A Biblioteca de Alexandria: Curvando o Tempo e o Espaço

As cidades funcionam como mecanismos de armazenamento e recuperação das informações, criando “interfaces amigáveis milhares de anos antes que alguém sonhasse com computadores digitais”. Com o surgimento delas foi possível armazenar e distribuir estes conhecimentos para se somarem à inteligência coletiva da civilização (Johnson, 2003, p. 79). Para Lévy (1993, p. 76) uma organização social é como um dispositivo gigantesco que serve para “reter formas, para selecionar e acumular as novidades”.

Em Alexandria, cidade fundada em 331 a.C., a oeste do delta do Nilo, por Alexandre Magno, surge um projeto de acumulação da memória escrita, “uma metáfora do infinito do tempo imóvel, da imensa sincronia de todas as palavras” conforme Jacob (2000, p.11)

Os gregos alexandrinos foram inspirados por uma idéia simples, mas poderosa: junte todos os livros, todas as histórias e toda grande literatura, todos os tratados matemáticos e científicos de uma época e os armazene em um edifício (Tapscott e Williams, 2007. p.188)

Ptolomeu Soter, que governava a cidade após a morte do fundador, ordena a construção de uma biblioteca universal, onde pretendia reunir todos os livros do planeta. Sua política de aquisição não poupa meios: solicita aos reis e autoridades que lhe enviem livros, obras são confiscadas em todos os navios que chegam ao porto, são emprestadas e nunca devolvidas, e são até mesmo furtadas. Esta política busca a completude, a acumulação de todas as formas de conhecimento (Jacob, 2000, p. 50).

A Biblioteca “era um lugar polissectário, reunindo toda espécie de filósofos [...] consagrando a escrita, a conversação erudita e as recitações”, nos informa Nelles (2000, p. 210) num resgate dos relatos do historiador humanista Lípsio. Conforme estes relatos, a biblioteca possuía espaços como a *exedra*, para os freqüentes debates abertos e discussões (2000, p.



208) e o *museu*, que agregava uma comunidade onde ocorria a convergência da diversidade do saber, um ambiente para a prática da erudição.

Para Jacob, “Todo saber se funda no saber precedente. O conhecimento é cumulativo, se desdobra em tradição” (2000, p. 68). O acúmulo de conhecimentos num mesmo local produz uma alteração no espaço e no tempo. Erastóstenes por exemplo, consegue medir o diâmetro do planeta com excelente precisão com a descoberta em Alexandria de um velho papiro informando que uma vareta fincada ao chão ao meio-dia na cidade de Siena não fazia sombra. Conhecendo relatos de viajantes sobre a distância entre as duas cidades calculou uma medida muito próxima da que sabemos hoje “um valor apenas de 15% maior do que o valor real” conforme (Steiner, 2006). O acúmulo e compartilhamento dos saberes possibilitou avanços em muitas áreas, como os estudos de Arquimedes “que deram origem à idéia da aplicação da geometria e da aritmética como instrumento de cálculo e descrição de fenômenos” (Vargas, 1996).

Com efeito, a grande biblioteca de Alexandria funda uma nova relação com o tempo e espaço. O tempo da busca dos livros, de sua acumulação progressiva, visa criar uma memória total, universal abolindo a distância com o passado, para propor num mesmo local de conservação, todos os escritos humanos, os vestígios do pensamento, da sabedoria e da imaginação (Jacob, 2000, p. 51).

Como o Atlas de Mercator, “a biblioteca curva o espaço e o tempo ao redor de si, e serve de encruzilhada, de distribuidor, de central telefônica” diz Latour (2000, p. 26), e ele mesmo sugere que uma biblioteca seria “como o nó de uma vasta rede onde circulam não os signos, não matérias, e sim matérias tornando-se signos” (1996, p.22).

#### **4. As tábuas de Calímaco – O atlas da grande biblioteca e a fragmentação**

A política de aquisições de Alexandria cria o mais vasto conjunto de títulos da Antigüidade, em torno de 500 mil rolos. Devido a essas proporções, um dos mais importantes elementos do domínio intelectual dos seus usuários, de maneira paradoxal, acabou sendo a memorização de sua ordem espacial.

Diante da dificuldade de organizar a grande quantidade de livros, o poeta e gramático Calímaco, que era ligado à biblioteca, sem ser o responsável por ela, montou um grande guia bibliográfico. Suas “*Tábuas*” ou “*pinax*” recortam o conhecimento em grandes “*rubricas*”, como por exemplo: a retórica, os filósofos, os médicos, a poesia. As rubricas direcionam aos respectivos corredores “*os perípatos*” onde estão os vários armários “*os armarias*” conforme Jacob (2000, p. 57). Tem um objetivo duplo: Ligar duas esferas de organização. A esfera espacial a uma esfera intelectual. É um tipo biblioteca em miniatura que funciona como um catálogo interligado a uma classificação topográfica.



A memória seria francamente um risco e não uma vantagem para os seres vivos. Ela seleciona e interpreta – e o que deve ser selecionado e como precisa ser interpretado é um tema discutível, objeto de contínua disputa. Fazer ressurgir o passado, mantê-lo vivo, só pode ser alcançado mediante o trabalho ativo. – Escolher, processar, reciclar – da memória (Bauman, 2004, p.108).

#### 4.1 De Calímaco para a Folksonomia

As políticas de seleção e separação dos saberes têm uma forte relação com o esquecimento e a fragmentação. Silva (2001) afirma que é “fundamental selecionar a memória, esquecer para lembrar”. Neste sentido, Jacob (2000, p. 73). afirma que “as separações temporais entre antigos e modernos, as fronteiras disciplinares, a discriminação das fontes introduzem a seletividade, o esquecimento e a perda de condições do progresso do pensamento e do saber.” Em relação a este problema, as divisões do conhecimento estritamente rígidas na organização definida por Calímaco, eram por outro lado flexibilizadas pelos trabalhos de memória dos leitores que escreviam comentários, compilavam informações e faziam associações entre obras criando novos conjuntos de referências e dando uma nova visibilidade ao acervo de Alexandria.

Conhecer comporta “informação”, ou seja, possibilidades de responder a incertezas, mas o conhecimento não se reduz a informações; ele precisa de estruturas teóricas para dar sentido às informações; percebemos, então, que, se tivermos muitas informações e estruturas mentais insuficientes, o excesso de informações mergulha-nos numa nuvem de desconhecimento (Morin, 2003 p. 98)

Agindo contra a fragmentação foi fundamental o surgimento de textos que sugeriam variados percursos de leitura. Eram listas, dicionários, coletâneas, léxicos e comentários que quebravam a rigidez das disciplinas fazendo associações transversais entre elas e puxando múltiplos fios para o enorme acervo. Estes trabalhos evidenciavam a atuação dos leitores como escritores, numa forma textual que nos lembrar algo similar ao que entendemos como hipertexto, e a um trabalho de atribuição de sentido aos conteúdos pelo próprio leitor que nos remete a metodologias associativas que podem ser utilizadas na internet.

A organização e recuperação de informações com o auxílio do computador por meio de estratégias de associações cognitivas foi sugerida por Vannevar Bush, em 1945, no célebre artigo “*As we may Think*”. Em 1965, Theodor Nelson, também pensou em mecanismo semelhante quando trabalhou o conceito de hipertexto, que pode ser entendido como uma escrita não-linear que permite escolhas do leitor baseadas em ligações interativas entre blocos de texto. Estas experiências buscavam entre outras coisas desenvolver abordagens inspiradas em uma das características do



funcionamento da memória humana que é o modo como “codifica o significado dos conceitos pelas suas associações com outros conceitos” (Lima, 2006, p. 106).

Com o desenvolvimento da internet, tem sido fundamental pensar em métodos de recuperação das informações, que somassem estratégias associativas a uma forma de indexação feita pelos próprios usuários em rede, uma auto-categorização que fosse além do universo dos especialistas ou dos produtores de conteúdo (Lancaster, 2004, p. 364). Kerckhove (1997, p. 99) prevendo a dificuldade futura de se localizar uma informação na Web alertou: “precisamos desesperadamente de filtros”. Ele imaginou que se desenvolveriam “novas formas de uma inteligência coletiva baseada em grupos de amostragem, atualizada em tempo real”, que funcionariam por meio de “palavras-chave, buscas cruzadas e integradores neurais em rede”.

Em 2004, o arquiteto da informação Thomas Vander Wal cunhou o termo Folksonomia, se referindo à taxonomia com a junção da palavra inglesa *folk* (povo), que significaria uma forma de indexação das informações realizada pelo conjunto das pessoas em geral. De certa forma, o buscador Google segue esta filosofia, sendo um dos bem sucedidos usos desta prática. Sua tecnologia Page Rank se baseia nos julgamentos coletivos dos usuários. A prioridade dos seus resultados não privilegia as características de um documento, mas a quantidade de sites que estão ligados a ele (Tapscott e Williams, 2007, p. 57).

A pessoa torna-se um vetor molecular de inteligência coletiva, multiplicando suas superfícies ativas, complicando suas interfaces, circulando entre as comunidades, enriquecendo no mesmo movimento sua identidade e a delas. (Lévy, p.138, 1998)

Sites como *Flickr*<sup>3</sup>, *Youtube*<sup>4</sup> e *Del.icio.us*<sup>5</sup> utilizam práticas de folksonomia ao disponibilizar aos seus visitantes recursos para indexação de informações na rede. Links, imagens e vídeos podem ser comentados, recomendados e classificados com o uso de *tags* (etiquetas) ou metadados. Entre as abordagens de pesquisa, podem ser exploradas palavras associadas a documentos, sistemas de votação ou indicação, bem como a localização de percursos individuais em perfis de usuários específicos definidos por níveis de credibilidade e afinidade. O conjunto das associações criadas por cada usuário constitui em grande escala uma abrangente base de dados de correlações conceituais coletivas, proporcionando pesquisas mais dinâmicas e diferentes caminhos de navegação nos conteúdos.

## 5. Alexandria e a inteligência coletiva

---

<sup>3</sup> <http://www.flickr.com>

<sup>4</sup> <http://youtube.com>

<sup>5</sup> <http://del.icio.us>





Alexandria tinha o propósito de fazer o condensamento de uma universalidade do saber em um único ponto, num fenômeno de inversão de forças, como ocorreu com o advento do atlas e com o computador. Hipoteticamente, podemos também sugerir que o exemplo da antiga biblioteca, pode ser comparado, observando suas similaridades e diferenças, ao que acontece na internet, o advento de um tipo de inteligência que é "distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, *coordenada em tempo real*, que resulta em uma mobilização efetiva das competências", que Pierre Lévy (1998, p. 28) define como uma "inteligência coletiva".

### **5.1 As barreiras em Alexandria e na Internet**

Tanto a biblioteca de Alexandria como a internet foram em suas origens projetos financiados, controlados e dirigidos por um Estado. Ambos tinham inicialmente o objetivo em comum de desenvolver um saber restrito a um grupo seletivo.

A biblioteca era a demonstração simbólica de poder lingüístico, político e militar da cidade de Alexandria que se impunha como centro do mundo, e que tentava reunir o universo conquistado através de amostras no interior do seu palácio, num jogo de macrocosmo e microcosmo (Jacob, 2000, p.53). A biblioteca permaneceu restrita a um seletivo grupo de estudiosos, especificamente neste aspecto não favorecendo a inteligência coletiva. Seu conhecimento concentrado não se destinava a distribuição para totalidade da sociedade da época. Sua finalidade não era a difusão do conhecimento mas sua acumulação.

No caso da internet, sua rede precursora, a Arpanet, tinha um objetivo especificamente tecnológico-científico de motivação militar que se direcionava a interligar macrocosmos do conhecimento (global) a vários microcosmos do conhecimento (local) possibilitando um compartilhamento do conhecimento. Apesar de reunir em seu projeto uma estrutura de softwares e protocolos abertos, não-hierárquicos e descentralizados, seu acesso era inicialmente limitado a um número determinado de instituições e usuários. Ao perder seu caráter acadêmico-militar e com avanço da microinformática e das telecomunicações tem se tornado um meio de comunicação cada vez mais acessível e distribuído em todo o planeta por meio de computadores, laptops, celulares e uma série de dispositivos.

Pensadores da Internet como Lawrence Lessig (2003) observam esta natureza distribuída da Web como uma possibilidade de retomar o ideal de um conhecimento universal fazendo uma alusão a Alexandria, numa perspectiva voltada ao bem comum, condicionada por uma rede democrática, aberta e livre. Este desejo tem alimentado muitas batalhas no campo jurídico, político e institucional nos últimos anos.





Pela primeira vez em um milênio, temos a oportunidade de reconstruir o ideal da biblioteca de Alexandria. Pela primeira vez em um milênio, temos a oportunidade de tornar o conhecimento e a cultura disponíveis em todo o mundo. (Lessig, 2003)

Benkler e Lessig relatam que a liberdade de ação dos indivíduos que pretendem acessar e produzir informações, cultura e conhecimentos na internet tem sido sistematicamente ameaçada por processos regulatórios que visam assegurar o retorno econômico requerido pelos fabricantes da economia industrial da informação. (Benkler, 2006).

A transformação da informação num bem público comum tem como obstáculo a existência de legislações que endurecem os mecanismos de propriedade intelectual e que impedem a livre troca de informações. Da mesma forma tem sido foco de um debate intenso questões relacionadas a "neutralidade da rede", que vem a ser o princípio técnico da estrutura da internet que trata da inviolabilidade e imparcialidade no tratamento dos "pacotes" de informação (Wu, 2007). A discussão do tema abrange dimensões técnicas, econômicas e políticas. O princípio da neutralidade fundamenta a suíte de protocolos de transmissão TCP-IP, e consiste na não-discriminação e não-hierarquização do tráfego de informações, possibilitando por exemplo que um pequeno blog independente seja acessado com a mesma facilidade que um portal de uma grande empresa de comunicação. Ao se ferir este princípio, empresas de telecomunicação podem oferecer velocidade de acesso a donos de sites que puderem pagar mais, e deixar mais lento o acesso ou mesmo bloquear os sites que não se dispuserem a pagar pela velocidade de ser acessado. Também causa preocupação a possibilidade da aprovação de leis que autorizam poderes policiais aos provedores de internet, permitindo o monitoramento legal dos conteúdos transmitidos e controle das trocas feitas entre indivíduos. A ameaça a neutralidade pode criar barreiras de entrada que impedem que as pessoas disponibilizem suas informações livre e abertamente usando a internet, prejudicando a inteligência coletiva.

Do mesmo modo, devem ser evidenciadas as barreiras impostas pela linguagem. Em Alexandria, a idéia de reunir livros de diferentes povos do mundo, era acompanhada de uma política sistemática de traduções para o grego, que representava simbolicamente um desejo de afirmação de poder. Tal desejo, se materializava em um processo de apropriação e controle da produção intelectual de outros povos, aculturando-os pela tradução ao universo helênico. Em contrapartida, diversos povos colaboravam com as traduções, ensejando ter sua cultura reconhecida neste universo. A confluência destes interesses facilitou o trabalho dos leitores da biblioteca para compreender as idéias de múltiplas culturas de diversas épocas. (Jacob (2000, p.49).

Na Internet a diversidade de documentos em variados formatos utilizando diferentes linguagens naturais e de programação se constitui um vetor importante de fragmentação das informações. Tim Berners-Lee e seu grupo de trabalho no World Wide Web Consortium (W3C) conduzem pesquisas no projeto denominado Web Semântica, que consiste na



elaboração e introdução de padrões visando possibilitar o compartilhamento de significados comuns pelos diversos tipos de ontologia, softwares, computadores, usuários. Neste sentido, há um outro projeto desenvolvido por Pierre Lévy (2007) chamado IEML, ou “Meta Linguagem da Economia da Informação”. O objetivo é criar uma linguagem capaz de uma comunicação translingüística, uma metalinguagem manipulável por computadores, que expresse a semântica das diversas línguas naturais, coordenando e distribuindo a inteligência coletiva ao serviço do desenvolvimento humano.

Em outro aspecto, um dos principais elementos de inteligência coletiva que podemos identificar em Alexandria, é a qualidade de sobrepor desenvolvimentos de diferentes épocas gerando novos desenvolvimentos, como já foi exemplificado aqui, no experimento de medição do diâmetro terrestre feito por Erastóstenes. Esta qualidade é igualmente percebida na Internet, e pode ser interpretada como uma forma de inteligência coletiva que se dá por acumulação e compartilhamento de conhecimentos no decorrer do tempo. O professor de direito na Internet da Universidade de Harvard Jonathan Zittrain, denomina esta propriedade encontrada na rede, usando o conceito de “generatividade” ou seja “a capacidade de um sistema de produzir mudanças imprevistas por meio de contribuições não-filtradas de um público amplo e variado”. Zittrain alerta para a ameaça à Internet causada pela disseminação de dispositivos e sistemas fechados controlados centralmente por seus fabricantes como consoles de vídeo games, diversos tipos de celulares, iphones e smartphones. Estes aparelhos reduzem a capacidade generativa da rede em consequência de suas arquiteturas fechadas dependentes de fabricantes isolados, e que não permitem a alteração ou instalação de aplicativos. O fato de terem sua estrutura interna protegida por patentes, impede que por métodos convencionais, se possa compreender seu funcionamento, o que gera dúvidas sobre como são utilizadas as informações privadas dos usuários, e além disso, dificulta a criação de novos recursos e dispositivos associados, em detrimento da inovação e criatividade que pertence a natureza da Internet.

## **5.2 Alexandria versus tempo real da Internet**

O “tempo real” está relacionado ao tratamento das informações possibilitado pelo desenvolvimento dos computadores. Trata-se de uma modalidade temporal, na noção de Couchot (2002, p.106) que, “graças à rapidez cada vez maior do cálculo, nos mergulha cada um de nós numa instantaneidade contínua”. Para Kerckhove (1997, p.191) ele diminui “o hiato entre ação e reação”. Lévy (1999, p.153) o percebe como “um tempo da simultaneidade, o limite das acelerações”.

Apesar do seu acesso restrito a um grupo selecionado de intelectuais, o projeto de conhecimento de Alexandria buscou de diversas formas um sincronismo das inteligências, uma aproximação de um “tempo real” que hoje dispomos com os computadores. Seu objetivo foi concentrar num único espaço compartilhado a totalidade dos livros, traduzindo-os e disponibilizando-os a uma diversidade de estudiosos ligados às diversas disciplinas. É um “centro magnético” diz Jacob (2000, p. 53), que cultiva a



simultaneidade nas trocas de seu imenso conhecimento, o que proporcionou avanços e descobertas em diversas áreas do saber. Esse ambiente de trocas intelectuais “permite justapor idéias, fatos e informações formulados por autores diferentes, separados no espaço e no tempo”, afirma Jacob (2000, p. 51).

Além obviamente da ausência de muitas tecnologias contemporâneas, a quantidade crescente de informações armazenadas e as dificuldades de gerenciamento afastam a biblioteca da instantaneidade e do sincronismo que existe no “tempo real”. Em Alexandria, o tempo da procura dos livros deixa de ser o tempo das grandes distâncias físicas percorridas, se tornando o tempo dos percursos cognitivos, o tempo da navegação pela leitura num universo de livros muito próximos na contigüidade física topológica, mas distantes no sentido do acesso e organização do conhecimento.

Uma das lições de Alexandria é que as políticas de domínio da acumulação infinita, as tentativas para resumir, condensar, estruturar a memória e reforçar sua visibilidade são em si produtoras de seleção e de esquecimento (Jacob, 2000, p.15).

## 6 A Biblioteca de Babel e o Segundo Dilúvio

“O saber destotalizado flutua” (Lévy, 1999. p.166).

Em seu conto “A biblioteca de Babel”, o escritor Jorge Luis Borges fala de um universo que é uma biblioteca ou, de certo modo, uma biblioteca que é um universo. Interminável, constituída por um número indefinido de galerias hexagonais interligadas, onde de qualquer galeria pode-se ver os andares superiores e inferiores, infinitamente. Há espelhos nas paredes que duplicam os cenários e “uma escada espiral que se abisma e se eleva rumo ao infinito” (Borges, 2000, p. 517).

[...] cada exemplar é único, mas (como a Biblioteca é total) há sempre várias centenas de milhares de fac-símiles imperfeitos: De obras que diferem apenas por uma letra ou por uma vírgula[...] (Borges, 2000, p. 521).

O conto relata uma “felicidade extravagante” causada pela proclamação de uma biblioteca que abarcava todos os livros, e que poderia esclarecer os mistérios da humanidade. Mas aos poucos, “a desmedida esperança sucedeu, como é natural, uma depressão excessiva.” A certeza de que existiam livros preciosos perdidos nas prateleiras infinitas, e que por serem infinitas as prateleiras, esses mesmos livros eram inacessíveis se afigurou quase intolerável. (Borges, 2000, p. 520).

Para Parente (2002), a biblioteca de Borges se apresenta como “uma fortaleza de intertextualidade, uma auto-referência que produz o colapso de qualquer referência exterior aos signos que ela contém”. Neste contexto,



Latour considera esta ilustração literária como a idéia de “[...] uma biblioteca total remetendo apenas a si própria[...]. Ela parece vazia e frágil no momento em que pretendemos ligar os signos ao mundo que a cerca (2000, p. 20).

Latour (2000, p. 20) afirma que a fábula de Borges revela “o risco de limitar a ecologia dos saberes aos signos ou à simples matéria do escrito”. É um risco intrínseco ao ser humano e que se reproduz na internet na medida de que, “o homem nunca parou de transformar o mundo em signos: “textos, imagens, diagramas, desenhos, mapas” como afirma Parente (2002) ao relacionar a fábula em questão “[...] as mudanças operadas em nossa maneira de pensar a relação do signo e da realidade com a emergência das novas tecnologias da comunicação”.

Parente percebe a alegoria da biblioteca como um “hipertexto” inserido num ambiente em que há uma arte combinatória de símbolos, textos e elementos diversos, do passado e do futuro. Considerando esta noção de hipertexto, isso vai de encontro a Castells, que descreve a Web como “um espaço dos fluxos que substitui o espaço dos lugares[... ]. O tempo é apagado no novo sistema de comunicação já que passado, presente e futuro podem ser programados a agir entre si na mesma mensagem” (1999, p. 462).

Pierre Lévy (1999, p.160) sugere um entendimento da World Wide Web como um fluxo que gera uma inundação de informação contemporânea. O conhecimento se torna intotalizável e indomável. Para descrever este fenômeno, Lévy se apropria do termo segundo dilúvio criado por Roy Ascott que se refere de maneira metafórica a um “Dilúvio de informações”.

Para melhor ou pior, esse dilúvio não será seguido por nenhuma vazante. Devemos, portanto, nos acostumar com esta profusão e desordem. A não ser em caso de catástrofe natural, nenhuma grande reordenação, nenhuma autoridade central nos levará de volta à terra firme, nem às paisagens estáveis e bem demarcadas anteriores à inundação (Levy, 1999, p. 161)

## 7 Conclusão

Os mapas, as bibliotecas e os computadores são elementos de propagação das informações que interagem amplamente nos processos de intermediação entre homens. O design escolhido para eles, define seu funcionamento, suas configurações dialógicas, espaciais e temporais e conseqüentemente influem diretamente nos fluxos de informação afetando substancialmente a construção de uma inteligência coletiva.

As bibliotecas tem o poder de curvar o espaço e o tempo, afirma o filósofo francês Bruno Latour. Suas ligações múltiplas com o mundo, “puxam atrás de si tantas tomadas e fichas, quanto a parte posterior de um computador” (2000, p.26). Neste sentido, como as bibliotecas, os computadores são centros de cálculo em que as informações se superpõem



e se favorecem mutuamente numa dinâmica constante de inversão de forças, como foi comentado anteriormente. Com o uso dos computadores e das redes lateralmente ligadas ao mundo, as pessoas são capazes de “remexer, religar, combinar, traduzir desenhos, textos, fotografias, cálculos ainda agora fisicamente separados”(2000, p. 30). Mas em outro sentido, estes centros de cálculo podem produzir caos informacional, fragmentação, ou reduzir os efeitos das inversões de forças por meio da criação de barreiras de múltiplas dimensões.

Para Tapscott e Williams (2007, p. 57) “[...] a capacidade de reunir conhecimento de milhões (se não bilhões) de usuários de maneira auto-organizativa” está transformando a internet no que ele chama de um cérebro global. Mas como fazer esta auto-organização mantendo acessibilidade a todos e escapando dos riscos intrínsecos à totalidade e à universalidade que causam seleção, fragmentação e esquecimento? Parece ser importante utilizar esta mesma propriedade auto-organizativa. Podemos fazer coletivamente o que Edgar Morin comenta sobre dar sentido e organizar as informações:

O significado de uma “cabeça bem cheia” é óbvio: é uma cabeça onde o saber é acumulado, empilhado, e não dispõe de um princípio de seleção que lhe dê sentido[...]

Uma “cabeça bem feita” significa que, em vez de acumular o saber, é mais importante dispor ao mesmo tempo de: Uma aptidão geral para colocar e tratar os problemas; Princípios organizadores que permitam ligar os saberes e lhes dar sentido (2004. p. 21).

Diante da velocidade das transformações das quais somos personagens, podemos dizer que “não estamos mais diante de uma perda de livros, mas de uma perda de um mundo” conforme Battles (2003, p. 210). A inversão de forças é contínua e incessante, e este planeta está ficando cada vez menor (Queau, 1998).

Retomando Flusser (2007), a idéia do ser humano como um design contra a natureza, poderia ser pensada na perspectiva utópica da internet como um instrumento para inteligência coletiva voltada ao bem comum. Neste contexto hipotético, a função mediadora do design na relação entre indivíduos nas redes seria estendida à relação entre o homem e seu ambiente. Para Castells (2003, p. 298) as transformações proporcionadas pela rede mundial de computadores poderiam desembocar numa “estratégia abrangente de desenvolvimento sustentável”, gradualmente estabelecida, até que todo o planeta se incorporasse nessa economia verdadeiramente nova. O que seria, sem se opor ao que propôs Flusser, a idéia do homem como um design a favor da natureza. Mas, como Castells deixa claro, isso é apenas uma possibilidade. O aproveitamento das numerosas oportunidades que a internet pode suscitar, dependem do enfrentamento de igualmente numerosos desafios e de nossas escolhas no futuro.

## Referências

BATTLES, Peter. **A conturbada história das bibliotecas**. Tradução: João Virgílio Gallerani Cuter. São Paulo: Planeta do Brasil, 2003.

BAUMAN, Zygmunt. **Amor Líquido: Sobre a fragilidade dos laços humanos**. Tradução: Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar, 2004.

BENKLER, Yochai. **The wealth of networks -- How social productions transforms markets and freedom**. New Haven: Yale Press, 2006.  
Disponível em: < <http://www.benkler.org/> > Acesso em: 15 nov. 2007.

BERNERS-LEE, Tim; HENDLER, J.; LASSILA, O. (2001). The semantic web: A new form of web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. **Scientific American**, Vol. 284, n. 5, p. 34-43. 2001. Disponível em:  
<<http://www.sciam.com/article.cfm?id=00048144-10D2-1C70-84A9809EC588EF21&print=true>>, 2001. Acesso em: 15 jan. 2008.

BORGES, Jorge Luis. A biblioteca de Babel. Tradução: Vários. In: **Obras Completas II**. São Paulo: Globo, 1998.

BUSH, Vannevar. As we may think. **Atlantic Monthly**, n. 176, 1º de julho de 1945. p. 101 - 108 Disponível em:  
<<http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush>>. Acesso em: 01 set. 2007.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede - A era da informação: economia, sociedade e cultura**. 7a. ed. Tradução: Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999, v.1.

----- . **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Tradução: Maria Luiza X. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

COUCHOT, Edmond. O tempo real nos dispositivos Artísticos. In: LEÃO, Lucia (org.). **InterLab: Labirintos do pensamento contemporâneo**. São Paulo: Iluminuras, 2002.

ENGELS, Friedrich. **A dialética da natureza**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

JACOB, Christian. Ler para escrever: navegações alexandrinas. In: Barantin, Marc e JACOB, Christian (orgs.). **O poder das bibliotecas**. 1996. Tradução: Marcela Mortara. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2000.

JOHNSON, Steven. **Emergência -- A vida integrada de formigas, cérebros, cidades e softwares**. Tradução: Maria Carmelita Pádua Dias. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

KERCKHOVE, Derrick de. **A pele da cultura**. Tradução: Luís Soares e Catarina Carvalho. Lisboa: Relógio D' Água Editores, 1997.





LANCASTER, F.W. **Indexação e resumos: teoria e prática.** Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2004.

LATOUR, Bruno. Redes que a razão desconhece: laboratórios, bibliotecas, coleções. In: BARANTIN, Marc e JACOB, Christian (orgs.). **O poder das bibliotecas.** 1996. Tradução: Marcela Mortara. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2000.

LESSIG, Lawrence. **An information society: free or feudal?** Stanford Law School Article The COOK Report on Internet, p.102-104, jul./set. 2003.

Disponível em

<<http://www.itu.int/itu-news/issue/2003/03/visionaries.html>>. Acesso em: 20 nov. 2007.

LIMA, Gercina Â. B. O. . Organização da informação para sistemas de hipertextos. In: Madalena Martins Lopes Naves; Hélio Kuramoto. (Org.). **Organização da Informação: princípios e tendências.** Brasília,DF: Briquet de Lemos/Livros, 2006, v. , p. 99-116.

LÉVY, Pierre. Que sistema universal? **Le Monde Diplomatique** – Brasil, ag. 2007. Disponível em: < <http://diplo.uol.com.br/2007-08,a1890>>. Acesso em: 1º jan. 2008.

----- . **O que é o virtual?** Tradução: Paulo Neves. São Paulo: Editora 34,1996.

----- . **As tecnologias da inteligência -- O futuro do pensamento na era da informática.** Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1993.

----- . **A inteligência coletiva -- Por uma antropologia do ciberespaço.** Tradução: Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Loyola, 1998.

----- . **Cibercultura.** 1997. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Loyola,1999.

LURIA, Alexander Romanovich. **A construção da mente.** Tradução: Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Ícone, 1992.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita.** Tradução: Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004

----- . **Ciência com consciência.** Tradução: Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Doria. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

NELLES, Paul. Justo Lipsis e Alexandria: as origens "arqueológicas" da história das bibliotecas. In: BARANTIN, Marc e JACOB, Christian (orgs.). **O poder das bibliotecas.** 1996. Tradução: Marcela Mortara. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2000.

PARENTE, André. Imagens que a razão ignora. A imagem de síntese e a rede como novas dimensões comunicacionais. **Revista Galáxia**, v. 2, nº 4, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 1º nov. 2007.





- QUEAU, Philippe. **A revolução da informação: em busca do bem comum**. Ci. Inf., Brasília, v. 27, nº 2, 1998 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19651998000200014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651998000200014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 20 nov. 2007.
- SILVA, Lídia Oliveira. A Internet - A geração de um novo espaço antropológico. In. LEMOS, André. PALACIOS, Marcos (orgs). **Janelas do Ciberespaço**. 2ª ed. Porto Alegre: Ed Sulina 2001
- STEINER, João E. A origem do universo. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 20, n. 58, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142006000300022&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142006000300022&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 24 nov. 2007.
- TAPSCOTT, Don e WILLIAMS, Anthony. **Wikinomics - Como a colaboração em massa pode mudar seu negócio**. Tradução: Marcello Lino. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.
- VARGAS, Milton. História da matematização da natureza. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 10, nº 28, 1996 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141996000300011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141996000300011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 24 nov. 2007.
- YVGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: O desenvolvimento de processos psicológicos superiores**. 6ª ed. Tradução: José Cipolla Neto. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- ZITTRAIN, Jonathan. **The Future of the Internet- And How To Stop It**. New Haven: Yale University Press, 2008
- WU, Tim; YOO, Christopher S. Keeping the Internet neutral?: Tim Wu and Christopher Yoo debate. **Federal Communications Law Journal**, Vol. 59, No. 3, 2007. Disponível em: <<http://papers.ssrn.com>>. Acesso em: 10 nov. 2007.
- WAL, Thomas Vander. **You Down with Folksonomy ? Feed On This**. Ago 2004 .Disponível em: <<http://www.vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1529>> Acesso em: 10 nov. 2006.