

CENTRO PAULA SOUZA GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO

**Faculdade de Tecnologia de Americana
Curso de Tecnologia em Segurança da Informação**

ECOLOGIA DA INFORMAÇÃO: COMO A HIPERCONNECTIVIDADE E O EXCESSO DE INFORMAÇÃO AFETAM A SOCIEDADE

GABRIELA BÜRGER

**Americana, SP
2014**

**Faculdade de Tecnologia de Americana
Curso de Tecnologia em Segurança da Informação**

ECOLOGIA DA INFORMAÇÃO: COMO A HIPERCONNECTIVIDADE E O EXCESSO DE INFORMAÇÃO AFETAM A SOCIEDADE

GABRIELA BÜRGER

gabi_burger@hotmail.com

Trabalho monográfico, desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do curso de Tecnologia em Segurança da Informação da Fatec Americana, sob orientação da professora Me. Paula da Fonte Sanches.

Área: Ecologia da Informação; Big Data; Hiperconectividade; Gestão de Conhecimento; Gestão de Informação

**Americana, SP
2014**

BANCA EXAMINADORA

Professora Me. Paula da Fonte Sanches

AGRADECIMENTO

Agradeço aos meus pais, por sempre acreditarem na minha capacidade e pela educação maravilhosa que tive: por me fazerem ouvir música clássica, por me levarem ao show dos Beatles Cover no Teatro Municipal de Americana quando eu tinha só 10 anos e por me ensinarem a dançar Bee Gees na sala de casa.

Agradeço as minhas irmãs, por serem tão diferentes e me mostrarem o que significa amor incondicional.

Agradeço ao meu namorado, por nunca desistir das minhas loucuras e sonhos e ter a paciência de me ouvir falar (e eu falo muito).

Agradeço aos meus amigos, que sempre apoiaram minhas escolhas e me ajudaram sempre que eu precisei.

Agradeço a professora Paula da Fonte Sanches, pela paciência e determinação a me ajudar em um assunto tão complexo e diferente.

Por fim, agradeço a Carl Sagan, minha maior inspiração, que me fez compreender que nós, humanos, somos capazes de coisas grandiosas.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho às pessoas que mais amo: Meus pais Vanderlei e Lúcia, minhas irmãs Ana Paula e Isabela e ao meu namorado Bruno.

RESUMO

Nos últimos anos, dispomos de muitas informações que são constantemente produzidas e compartilhadas por meio da internet. Com a popularização da internet e conseqüente evolução relativa aos meios de acesso a esta, fazemos parte de uma sociedade dependente de informações. Na ecologia da informação, o foco é no ser humano e sua fusão com o ambiente informacional; na capacidade única do ser humano de adquirir, interpretar e compartilhar informações. Com a evolução dos meios informacionais, podemos citar benefícios e malefícios subsequentes dessa evolução. A hiperconectividade, a alienação, a falta de pensamento crítico, a *misinformation* e diversas mudanças comportamentais estão relacionados diretamente com o tempo e a quantidade de informações a que temos acesso diariamente. O objetivo desse trabalho é conscientizar o leitor da quantidade de informações disponíveis e fazê-lo ciente de que é possível um uso adequado e racionalizado na internet por meio de uma metodologia como a apresentada em ecologia da informação. Para isso, estudos e pesquisas serão apresentados, juntamente com exemplos de como o excesso de informação interfere na sociedade. Uma abordagem ecológica tornou-se fundamental no mundo hiperconectado que vivemos simplesmente porque os seres humanos são os que criam, interpretam e compartilham as informações no universo digital.

Palavras chave: Ecologia da informação, hiperconectividade, *misinformation*, *Big Data*, gestão de conhecimento.

ABSTRACT

In recent years, we have lots of information that are constantly being produced and shared over the internet. With the popularization of the internet and consequent evolution relating to its means of access, we became a society dependent of information. In information ecology, the focus is on the human being and its fusion with the information environment; the unique ability of humans to acquire, understand and share information. With the evolution of informational resources, we can cite benefits and harms subsequent to this evolution. The hyperconnectivity, the alienation, the misinformation and various behavioral changes are directly related to the amount of time and information we have access to every day. The aim of this work is to educate the reader on the amount of information available and make him aware that an adequate and rationalized internet use is possible through a methodology like the one presented in information ecology. For this, studies and researches will be presented, with examples of how the excess of information can affect the society. An ecologic approach became fundamental in the hyperconnected world that we live in simply because human beings are the ones who creates, interprets and share information in our digital universe.

Keywords: Information ecology, hyperconnectivity, misinformation, Big Data, knowledge management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pirâmide DKIW (Rowley, 2007).....	19
Figura 2: Usuários da internet no mundo, de 1993 até 2014 (Internet World Stats, 2014).....	20
Figura 3: Tempo gasto online por regiões (comScore, 2014).....	21
Figura 4. Crescimento do universo digital em 10 anos. (IDC, 2012).....	22
Figura 5. Média de tempo que usuários passam em redes sociais no Brasil e no mundo (comScore, 2014).....	30
Figura 6. Divisão de tempo gasto em redes sociais no Brasil (comScore, 2014).....	30
Figura 7. Audiências em redes sociais estão crescendo rápido (comScore, 2014)...	31
Figura 8. Brasileiros passam mais tempo no Facebook do que Mexicanos e Argentinos passam online juntos por mês (comScore, 2014).....	31
Figura 9: Adaptado de Chester Simpson (1994) apud Thomas H. Davenport (1998).....	41
Figura 10: Adaptação da esfera da influência em redes sociais (HAZELTON, 2010).....	42

LISTA DE SIGLAS

FEM – Fórum Econômico Mundial

IDC – International Data Corporation

ITU – International Telecommunication Union

SDSC – San Diego Supercomputer Center

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados, Informação e Conhecimento (DAVENPORT, PRUSAK, 1998).....17

SUMÁRIO

1. Introdução.....	12
2. Objetivos de trabalho.....	13
2.1. Objetivo geral.....	13
2.2. Objetivos específicos.....	14
3. Revisão bibliográfica.....	14
3.1. Ecologia da informação.....	14
3.1.1. História da ecologia da informação.....	17
3.1.2. O que é informação.....	17
3.1.2.1. Dados.....	18
3.1.2.2. Informação.....	18
3.1.2.3. Conhecimento.....	18
3.1.3.4. Sabedoria.....	18
3.2. Ecologia da informação e administração de conhecimento.....	19
4. O uso da internet no mundo e a criação de informações digitais.....	20
4.1. A geração de conteúdo e a <i>Big Data</i>	21
5. O ambiente informacional atual.....	24
5.1. Singularidade Tecnológica.....	25
5.2. Hiperconectividade.....	26
5.2.1. Redes sociais.....	29
5.2.2. Redes sociais e o narcisismo.....	34
5.3. <i>Misinformation</i>	35
6. Aplicabilidade da ecologia da informação.....	38
7. Considerações finais.....	44
8. Sugestões para trabalhos futuros.....	45
9. Referências bibliográficas.....	46

1. INTRODUÇÃO

“Não seremos limitados pela informação que temos. Seremos limitados por nossa habilidade de processar esta informação.”
Peter Drucker

Em 1977, Ken Olsen, fundador da empresa *Digital Equipment Corporation*, uma das pioneiras na criação dos primeiros microcomputadores, disse: “Não há nenhuma razão para que alguém queira ter um computador em casa”. No mesmo ano, Steve Jobs e Steve Wozniak lançam o Apple II e arrecadam 2,5 milhões de dólares no primeiro ano de vendas.

Em 1995, Robert Metcalfe, criador da Ethernet e co-fundador da 3Com, disse: “Eu prevejo que logo a internet vai ser uma espetacular supernova e em 1996 colapsar catastróficamente”. Dez anos depois, em 2005, a internet alcançou seu primeiro bilhão de usuários.

A popularidade da internet e dos meios de acesso que temos a ela nunca foi prevista nem pelos seus mentores e realizadores. Hoje, com quase três bilhões de usuários no mundo, a internet se tornou fonte de pesquisa, de entretenimento e de comunicação. Nosso ambiente é cercado de tecnologias que visam nos manter conectados a esse mundo de possibilidades. Uma pessoa processava cerca de 34 Gigabytes por dia em 2010, mais informações produzidas em três anos do que os últimos quarenta mil anos de humanidade (LIMA, 2010). Toda essa evolução foi possível graças à inovação tecnológica, principalmente a criação da Internet.

Porém, com tanta informação criada e disponibilizada na internet diariamente, há muitas dificuldades encontradas pelos usuários da internet e suas tecnologias. Há um crescente déficit de pessoas capazes de interpretar informações e transformá-las em opiniões, há um número crescente de crianças com déficit de atenção e viciadas em jogos e redes sociais. Há estudos que comprovam que, ao contrário do que se esperava, a abundância de informações tem nos deixados mais patéticos do que inteligentes.

A ecologia da informação é uma metodologia que centra o ser humano como o pivô das interações informativas, por ser quem cria, interpreta e compartilha informações na rede mundial de computadores. Este trabalho vislumbra os diversos problemas que a sociedade tem enfrentado com o excesso de informações e qual o

papel de uma ecologia da informação nesse contexto.

O trabalho foi desenvolvido num total de sete capítulos, oferecendo essa divisão, na qual, objetiva-se o melhor entendimento ao leitor.

Os capítulos 1 e 2 dispõem informações sobre o que é a ecologia da informação e como ela foi idealizada. No capítulo 3, são apresentados dados de pesquisas recentes para mostrar como a informação é produzida e distribuída na internet. Os capítulos 4 e 5 abordam temas sobre a sociedade informacional e os principais problemas que enfrentamos decorrentes do excesso de informações e como esses problemas afetam a sociedade, utilizando pesquisas recentes interpretadas sob o prisma da ecologia da informação. O capítulo 6 mostra a abordagem ecológica como um método para garantirmos a integridade e confiabilidade das informações, utilizando métodos propostos pelos autores Thomas H. Davenport, Lawrence Prusak, Bonnie A. Nardi e Vicki L. O'Day. No capítulo 7, temos as considerações finais, onde a contextualidade do trabalho é analisada integralmente, apresentando as observações e conclusões observadas no desenvolvimento do trabalho. No capítulo 8, há sugestões para trabalhos futuros e no 9 as referências bibliográficas são apresentadas.

2. Objetivos do trabalho

2.1. Objetivo geral

Apresentar, por meio de exemplos cotidianos:

- Como a sociedade atual adquire, interpreta e compartilha informações;
- As consequências que a má interpretação e mau uso das informações podem acarretar para um sistema informacional, sendo ele corporativo ou não;
- Conscientizar o leitor da importância da implementação de uma ecologia da informação para o uso seletivo e eficaz da informação.

2.2. Objetivos específicos

- Esclarecer ao leitor o que é a ecologia da informação e mostrar a importância desta, utilizando exemplos práticos do uso da informação no decorrer de nossas vidas.
- Apresentar como o excesso de informações atua na sociedade e quais os problemas inerentes à hiperconectividade.
- Apresentar como as redes sociais atuam no processo de geração e compartilhamento das informações.
- Apresentar soluções decorrentes da ecologia da informação e metodologias similares.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esse capítulo tem a função de abordar os assuntos e conceitos relativos ao propósito do trabalho, desse modo, auxiliando o leitor em relação ao melhor entendimento do mesmo.

3.1 A ecologia da informação

Nas últimas duas décadas, com a disponibilização pública e gratuita da World Wide Web (WWW) e a popularização massiva do computador pessoal, houve uma explosão da disponibilização de informações por meio da Internet e da tecnologia inerente à ela. A quantidade de dados disponibilizados online aumenta exponencialmente a cada ano, transformando a web em um “Oceano de Informações”, onde todos com acesso à Internet podem acessar e usufruir da informação. A ecologia da informação visa abordar as informações por meio de de uma perspectiva holística, com o foco centrado no ser humano, que é a principal fonte de criação e interpretação de conteúdo na rede.

“Nós definimos uma ecologia da informação como sendo um sistema de pessoas, práticas, valores e tecnologias em um ambiente local particular. Em

ecologia da informação, o holofote não está na tecnologia, mas nas atividades humanas que são servidas pela tecnologia.” (NARDI, O’DAY, 1999)

Segundo Davenport e Prusak (1998), a ecologia da informação também:

“[...] Enfatiza o ambiente da informação em sua totalidade, levando em conta os valores e as crenças empresariais sobre a informação (cultura); como as pessoas realmente usam a informação e o que fazem com ela (comportamento e processos de trabalho); as armadilhas que podem interferir no intercâmbio de informações (política); e quais sistemas de informação já estão instalados apropriadamente (por fim a tecnologia).” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998)

Ecologia é um ramo da Biologia que estuda as relações entre os seres vivos e o meio ambiente onde vivem, bem como a influência que cada um exerce sobre o outro. Trazendo esse significado ao contexto do trabalho, ecologia da informação estuda as relações dos seres humanos num ambiente informacional, bem como a forma que interpretam e transmitem informações para outros que também fazem parte desse sistema.

Lidamos com diversos tipos de ambientes informacionais todos os dias. Como exemplo, citemos uma biblioteca: Contém livros, revistas, fitas, filmes e os bibliotecários que te ajudam a encontrar algo que deseja e usá-lo. Há, também, diversos tipos de histórias para crianças, adultos, universitários, etc. Todo livro, revista ou jornal é direcionado a um público, que vai usufruir melhor daquele determinado assunto. O mesmo acontece, por exemplo, em empresas, onde cada setor é responsável por levar as informações essenciais à direção da empresa.

A ecologia da informação pode ser aplicada não somente dentro de uma empresa, como também em nosso cotidiano, nas nossas interações, levando em consideração o que o autor diz em:

“Informação e conhecimento são, essencialmente, criações humanas, e nunca seremos capazes de administrá-los se não levarmos em consideração que as pessoas desempenham, nesse cenário, um papel fundamental (...)” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998)

Desse modo, a ecologia da informação visa não ater-se somente a capacidade tecnológica e sim focar no papel do ser humano numa sociedade informatizada, baseando-se na “maneira como as pessoas criam, distribuem, compreendem e usam a informação” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998), usando para

isso crenças advindas de processos que concatenam a ecologia em seu sentido literal com o ambiente informacional. Essas crenças são compostas por:

1. Informação não é constituída apenas de dados e não é facilmente armazenada;
2. Modelos de informação excessivamente complexos possuem menor utilidade;
3. Informação pode ter múltiplos significados em um ambiente informacional;
4. A tecnologia é apenas um dos diversos componentes do ambiente informacional e normalmente não é adequado para operar mudanças.

Com a evolução da internet e o crescente número de sites hospedados *online*, lidamos com diversos tipos de informações quando conectados à rede. Essa característica é típica de uma ecologia informacional, como citado em:

“Assim como a ecologia biológica floresce da diversidade das espécies, a ecologia da informação floresce na diversidade informacional” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998)

“Como uma ecologia biológica, uma ecologia da informação é marcada por fortes inter-relações e dependências entre partes diferentes. As partes de uma ecologia da informação podem ser diferentes de outras como a areia, a luz do sol e a água salgada de uma ecologia marinha, mas eles estão intimamente conectados.” (NARDI, O'DAY, 1999)

Sem uma abordagem adequada e ampla para a utilização da informação num ambiente informacional, ocorrem diversas consequências, além de perdas e gastos em tecnologia desnecessária. Em ecologia da informação, a tecnologia (computadores, rede, *softwares*, etc) é apenas uma ferramenta utilizada para administrar as informações e sozinha não é capaz de resolver todas as dificuldades encontradas. O foco é tornar as informações essenciais acessíveis a todos, direcionando a atenção dos usuários às informações que realmente possuem relevância no sistema informacional, de modo que estas sejam devidamente tratadas e interpretadas antes de serem retransmitidas.

3.1.1. História da Ecologia da Informação

A ecologia da informação foi idealizada por Thomas H. Davenport (1998) em seu livro *Ecologia da Informação: Por que só tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*, onde o autor esclarece o termo e sua metodologia, focando sua aplicação em ambientes informacionais empresariais. Desde então, com o crescimento exponencial da cultura da informação digital, o uso da ecologia da informação se torna mais viável e necessário para uma boa administração das informações que temos contato todos os dias.

“Uma ecologia responde às mudanças do ambiente local e respectivas intervenções. Uma ecologia é um lugar dimensionado para os indivíduos. Todos nós podemos nomear as ecologias que pertencemos e participamos. Em uma ecologia, nós não somos engrenagens em redundantes processos sociológicos. Em vez disso, nós somos indivíduos com relacionamentos reais com outros indivíduos.” (NARDI, O’DAY, 1999)

3.1.2. O que é informação

Davenport e Prusak (1998) utilizam uma distinção entre dados, informação e conhecimento, sublinhando que informação é, na verdade, todos os três e que serve como conexão entre dados brutos e o conhecimento que se pode obter eventualmente.

Tabela 1. Dados, Informação e Conhecimento (DAVENPORT, PRUSAK, 1998)

Dados Simple observações sobre o estado do mundo	Informação Dados dotados de relevância e propósito	Conhecimento Informação valiosa da mente humana
Facilmente estruturado	Requer unidade de análise	Inclui reflexão, síntese, contexto
Facilmente obtido por máquinas	Exige consenso em relação ao significado	De difícil estruturação
Frequentemente quantificado	Exige necessariamente a medição humana	De difícil captura em máquinas
Facilmente transferível		Frequentemente tácito
		De difícil transferência

3.1.2.1. Dados

Dados são entidades quantificáveis; “observações sobre o estado do mundo” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998) que retratam fatos que podem ser observados por pessoas ou por tecnologias apropriadas. É de fácil captura, transferência e armazenamento.

3.1.2.2. Informação

Segundo Drucker (1988) apud Devenport e Prusak (1998), informações são dados dotados de relevância e propósito, cujos atributos são dotados devido à interpretação única feita por seres humanos. Em oposição aos dados, a informação exige uma análise, que pode assumir diversas definições dependendo do ponto de vista da pessoa que o interpreta. É muito mais difícil de ser transferida com absoluta fidelidade.

3.1.2.3. Conhecimento

Informação mais valiosa e, por consequência, mais difícil de ser gerenciada. É a informação que já foi contextualizada, já ganhou um significado e uma interpretação. Alguém que refletiu e acrescentou sua sabedoria no que concerne o assunto, sintetizando múltiplas fontes de informação. Muitas vezes, é tácito e de difícil transferência.

3.1.2.4. Sabedoria

Sabedoria é a forma de saber intuitivamente como aplicar o conhecimento, por meio da experiência e do entendimento sobre determinada situação ou informação. É de extrema importância para a humanidade e consequentemente para a sociedade informatizada.

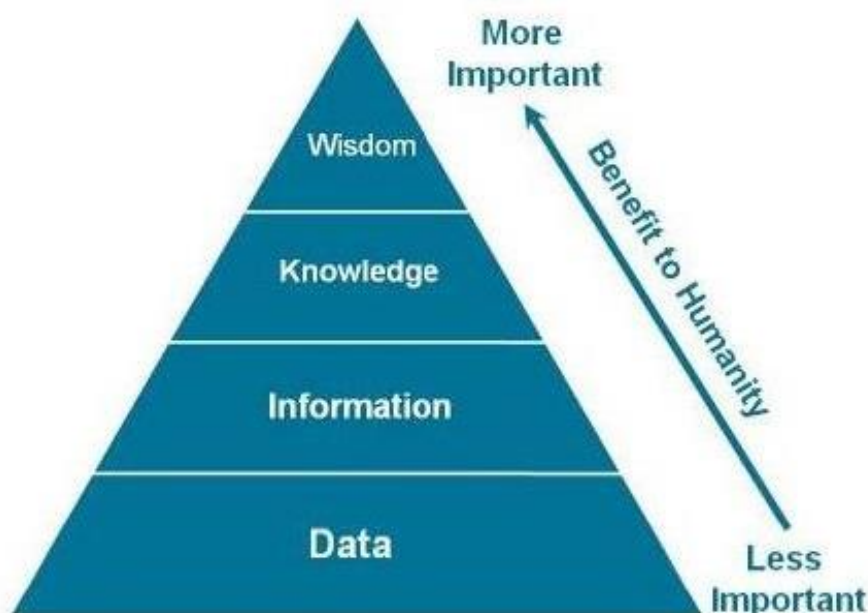


Figura 1. Pirâmide DKIW (Rowley, 2007)

3.2. Ecologia da informação e administração de conhecimento

Muitos métodos atuais de administração de conhecimento e gerenciamento de informações não são centrados no ser humano e isso pode apresentar diversos problemas em longo prazo.

É importante notar que a tecnologia tem que fazer parte do gerenciamento de informações, mas não ser a ênfase primária do mesmo. Esse aspecto é bem pontuado por em:

“Nosso fascínio pela tecnologia nos fez esquecer o objetivo principal da informação: Informar. Todos os computadores do mundo de nada servirão se seus usuários não estiverem interessados na informação que esses computadores podem gerar. O aumento da largura de banda dos equipamentos de telecomunicações será inútil se os funcionários de uma empresa não compartilharem a informação que possuem.” (DAVENPORT, PRUSAK,1998)

A ideia central da ecologia da informação é administrar os conteúdos informacionais centrando no ser humano, que é quem interpreta e categoriza as informações. Fazê-los conscientes do que sabem intuitivamente, do que é essencial, do que é dispensável e como podemos utilizar as informações que temos a fim de

construir um ambiente informacional mais competitivo, criativo, prático e efetivamente informativo.

4. O uso da internet no mundo e a criação de informações digitais

A internet, desde sua criação em 1991, foi adquirindo cada vez mais usuários e disponibilizando mais serviços à medida que crescia.

Até o fim de 2014, três bilhões de pessoas serão usuárias da internet no mundo, gerando e compartilhando informações (ITU, 2014).

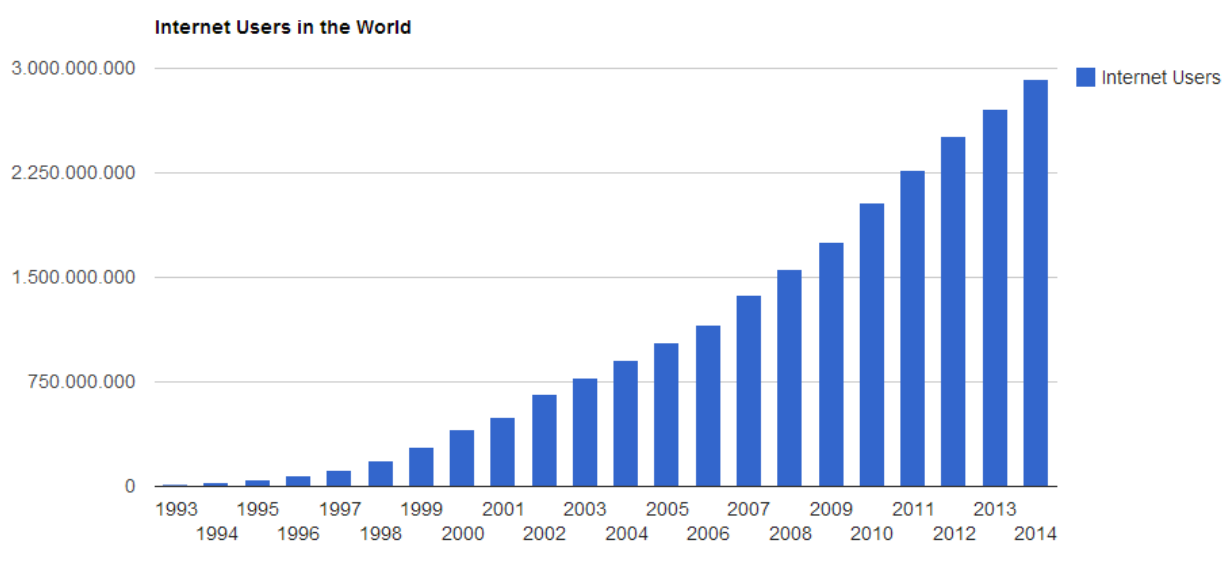


Figura 2: Usuários da internet no mundo, de 1993 até 2014 (Internet World Stats, 2014)

O brasileiro gasta, em média, 29,7 horas online por mês, sete horas a mais que a média mundial.

Tempo Gasto Online por Regiões

América do Norte e Europa passam mais tempo online

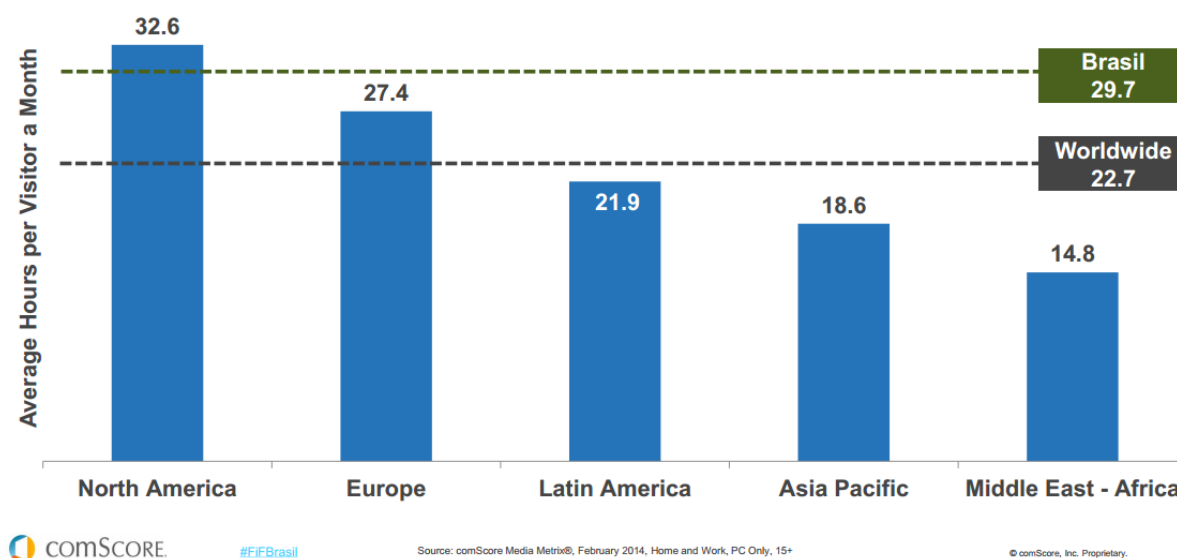


Figura 3: Tempo gasto online por regiões (comStore, 2014)

4.1. Geração de conteúdo e a *Big Data*

Atualmente vivemos na era da *Big Data*, que é comumente conhecido como um conjunto de soluções tecnológicas e arquiteturas que são capazes de lidar com dados digitais estruturados e não-estruturados, em questão de volume, variedade e velocidade. Em suma, a tecnologia permite analisar qualquer tipo de informação digital em tempo real, dando um sentido às informações e extraindo as relevantes, sendo fundamental para a tomada de decisões.

O que conhecemos como dados estruturados são aqueles dados que podem ser processados por uma máquina e não precisam de interpretação.

Dados não estruturados são documentos, arquivos, vídeos, imagens, relatórios, que não foram codificados ou estruturados em linhas e colunas ou registros, etc e até então só podiam ser compreendidos por pessoas. Cerca de 85% das informações que as empresas lidam são dados não-estruturados. (IDC, 2014)

Segundo dados do DOMO (2014), cada minuto, nós criamos:

- Mais de 204 milhões de mensagens e e-mail; 65% são *spam*;
- Mais de quatro milhões de novas consultas no Google;
- 72 horas de novos vídeos no YouTube;

- 2.460.000 conteúdos compartilhados no Facebook;
- Mais de 277 mil *tweets*;
- 347 mil fotos compartilhadas pelos usuários do *WhatsApp*.

De acordo com o IDC (2014), em 2011 nós criamos 1.8 *zettabytes* (ou 1.8 trilhões de GBs) de informação, o que é suficiente para encher 57.5 bilhões de Apple iPads com capacidade de 32GB com informações. São iPads suficientes para construir uma Grande Muralha de iPad da China duas vezes mais alta que a original.

Uma pesquisa realizada pelo *San Diego Supercomputer Center* (SDSC) na Universidade de San Diego, na Califórnia, aponta que um americano consome, em média, 13,6 horas de informações multimídia por dia – excluindo o que é consumido em ambiente de trabalho. (SHORT, 2013)

The Digital Universe: 50-fold Growth from the Beginning of 2010 to the End of 2020

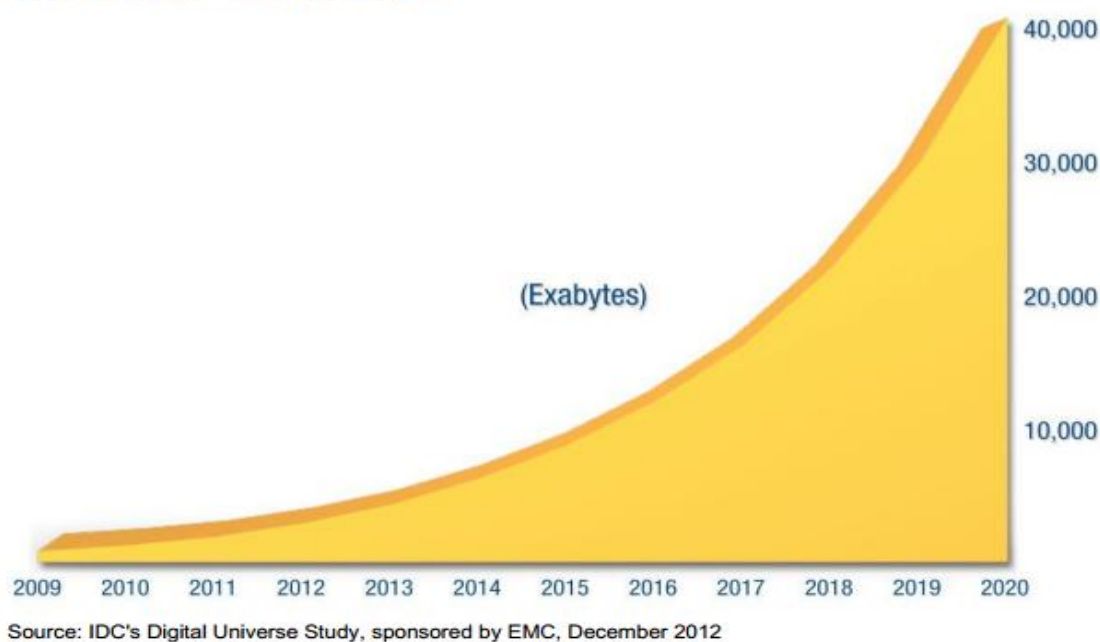


Figura 4. Crescimento do universo digital em 10 anos. (IDC, 2012)

Em 2013, o universo digital era composto por 4.4 *zettabytes*, o equivalente a 4.4 bilhões de *terabytes*. Segundo análises feitas pelo IDC, em 2020 a quantidade de informações no universo digital será de 44 *zettabytes* (44 bilhões de *terabytes*), dez vezes mais informações que hoje. (IDC, 2014)

O problema é saber quais dados são relevantes e o que deve ser acessado ou armazenado. Informação é poder, por isso que saber gerenciar as informações é tão importante. Existe um excesso de informações disponíveis e recursos que as pessoas usam sem a consciência de que esse recurso pode um dia acabar.

O estudo também prevê que a “internet das coisas” vai influenciar a quantidade de “informação útil” que existe, ou seja, informações que podem ser analisadas. Em 2013, apenas 22% das informações eram consideradas úteis, mesmo que menos de 5% delas foram realmente analisadas. Em 2020, mais de 35% das informações serão consideradas úteis.

Dessa imensa quantidade de informações disponíveis, 2.9ZB são gerados por usuários e 1.5ZB são geradas por empresas. Dos dados gerados pelos usuários (consumidores), 85% são utilizados pelas empresas para alguma finalidade. (IDC, 2014)

A facilidade que se gera e obtém informação não significa que ela tem que ser democratizada e levada a todos. Algumas informações são absolutamente dispensáveis e a ecologia da informação visa conscientizar os usuários em relação a isso. Tomemos por exemplo a quantidade de e-mails que nos são enviados diariamente. A maioria é de cunho comercial, de sites que visitamos para ver um preço e que pelo nosso perfil acabam nos bombardeando de informações sobre coisas de que não precisamos e que não temos interesse. Nessas longas listas de e-mails de promoções, eventualmente alguém pode acabar comprando algo só por estar na promoção. Não era uma necessidade, mas pelo fato de estar intitulado como uma “Promoção exclusiva”, o usuário acaba por comprar sem sequer pesquisar em outras lojas. Houve um desperdício de tempo e de dinheiro.

“A ênfase primária não está na geração e na distribuição de enormes quantidades de informação, mas no uso eficiente de uma quantidade relativamente pequena. Cabe a um ecologista informacional (...) planejar o ambiente de informação (...). Esse planejamento ecológico permitiria, no entanto, evolução e interpretação: Eliminar a rigidez de alguns controles centrais que nunca funcionariam e responsabilizaria pelas informações específicas as pessoas que precisam delas e as utilizam.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998)

Nas empresas, por exemplo, onde o gerenciamento informacional constitui-se de uma combinação de informações computadorizadas e informações em papel, é fundamental o reconhecimento da informação como valor econômico e que a

informação seja tratada como um recurso importante. O volume e a complexidade precisam ser levados em conta afim de sustentabilizar esse ambiente informacional, eliminando os excessos e utilizando arquivos importantes que são esquecidos em alguma pasta, sendo ela física ou digital.

5. O ambiente informacional atual

Uma ecologia física (como por exemplo, uma floresta), é um ambiente composto por múltiplos microambientes, relacionados com parcimônia entre si. Se contaminamos o rio dessa floresta, não só os peixes do rio serão afetados, mas toda uma cadeia de seres que dependem do rio serão afetados também por essa mudança drástica. As consequências não são mensuráveis e não há como prevê-las com certeza. Por isso, muitos estudos precisam ser feitos em relação ao meio ambiente antes que uma mudança seja feita.

Garret Hardin, ecologista americano, disse que "o dano que ações inocentes feitas por indivíduos podem infligir no ambiente." Isso também vale no ambiente informacional, onde uma informação mal transmitida ou mal interpretada pode causar danos em diversos graus de gravidade. Hardin também é conhecido pela autoria da Primeira Lei da Ecologia Humana: "Você não pode fazer apenas uma coisa", que expressa a interconectividade de cada ação. Como ele mesmo sugere em seus estudos, a superpopulação gera um problema de uso de recursos no ambiente por razões lógicas: Quanto mais gente, mais recursos são consumidos. O problema é que os recursos do planeta são finitos. Isso também pode ser aplicado na tecnologia da informação: A quantidade de informação cresce exponencialmente todos os anos. Da mesma forma que o uso excessivo e descontrolado do uso dos recursos naturais pode prejudicar de forma irreversível o meio ambiente, o uso excessivo e descontrolado de informações pode prejudicar o ambiente que essa informação habita: A sociedade conectada.

Um caso que aponta como informações mal interpretadas e mal transmitidas podem acarretar graves problemas relacionados ao gasto de recursos é o do lançamento do ônibus espacial *Challenger*, em 28 de Janeiro de 1986. O diretor da equipe de engenheiros Allan McDonald não havia assinado a recomendação de lançamento na noite anterior devido a preocupações com a segurança. Morton Thiokol, um engenheiro, havia recomendado à NASA que não lançasse o ônibus

especial em temperaturas abaixo dos 53°F (12°C), pois não havia informações suficientes de que os *O-Rings* (anéis de vedação) selariam apropriadamente em temperaturas abaixo daquela. O resultado dessas diversas falhas em aquisição, interpretação e distribuição de informações resultaram na desintegração do ônibus espacial em pleno ar 73 segundos após o lançamento, acarretando a morte dos sete tripulantes e milhões de dólares desperdiçados. Após esse acidente, a NASA entrou num hiato de 32 meses, onde a cultura organizacional e o processo de tomada de decisão foram revistos e refeitos. (MCDONALD, HANSEN, 2012)

5.1. Singularidade tecnológica

Em 1965, o então presidente da Intel Gordon E. Moore previu que no período de 18 meses, o número de transistores dos chips dobraria, porém manteriam o mesmo custo. Essa previsão provou-se real e tornou-se a chamada Lei de Moore. Chegaremos ao ápice dessa evolução, segundo muitos pesquisadores e engenheiros, num futuro não muito distante, onde as máquinas se tornarão autônomas e mais inteligentes que seres humanos. Esse fenômeno é chamado de Singularidade Tecnológica. Vernor Vinge, matemático, pesquisador e escritor sobre o tema escreveu em 1993 no *Vision-21*, simpósio patrocinado pela NASA e pelo Instituto Aeroespacial de Ohio: “Em 30 anos, nós teremos os meios tecnológicos para criarmos inteligência sobre-humana. Pouco depois, a Era humana estará terminada.”

O que Vinge afirmou parece ficção científica, porém em muitos aspectos sua afirmação se prova real: Cada vez mais os humanos se empenham em manter os computadores mais inteligentes e mais conectados aos seres humanos. Essa hiperconectividade com as máquinas traz consequências inimagináveis para a história da humanidade, como o autor frisa em:

“Quais são as consequências desse evento (singularidade)? Quando inteligências superiores à humana começarem a progredir, esse progresso será muito mais rápido. De fato, não há nenhuma razão pela qual o progresso em si não poderia envolver a criação de entidades ainda mais inteligentes – num tempo ainda mais curto. A melhor analogia que eu vejo é o passado evolucionário: Animais podem se adaptar a problemas e criar invenções, mas frequentemente não mais rápido do que a seleção natural pode fazer seu trabalho: O mundo age como seu

próprio simulador em casos de seleção natural.” (VINGE, 1993)

Stephen Hawking, famoso físico britânico, co-escreveu em 2014 um artigo no jornal *The Independence*, no qual dizia:

“Os benefícios potenciais (da inteligência artificial) são enormes [...], como a erradicação de guerras, doenças e pobreza [...]. O sucesso em criar inteligência artificial seria o maior evento na história da humanidade. Infelizmente, poderia também ser o último, a não ser que nós saibamos como evitar os riscos.” (HAWKING et al, 2014)

Os computadores saíram das mesas para os nossos bolsos, dos bolsos para nosso corpo, com os *wearables*: Dispositivos tecnológicos vestíveis, como relógios, pulseiras e óculos. Existem, ainda, dispositivos tecnológicos sendo criados para substituir órgãos humanos. A Universidade de Boston e o Hospital Geral de Massachussets desenvolveram em 2014, um pâncreas biônico, para ser implantado em pacientes com diabetes, cujos testes foram bem sucedidos.

Alguns pesquisadores acreditam que a singularidade tecnológica já esteja acontecendo. Dentre as consequências possíveis, os pesquisadores acreditam que a humanidade poderá criar máquinas ultra-inteligentes, que evoluirão automaticamente criando máquinas ainda mais inteligentes, sobrepujando o domínio humano sobre a máquina. Alguns ainda acreditam que os seres humanos se adaptarão à tecnologia, tornando-se ciborgues: Parte humano, parte máquina. Com certeza, benefícios surgirão desses avanços, porém cabe ao ser humano pesquisar com afinco as consequências de suas escolhas.

5. 2. Hiperconectividade

Com a evolução da internet e consequente evolução dos meios tecnológicos que utilizamos para acessá-la, obteve-se uma enorme economia de tempo com os serviços que se adaptaram à rede. Hoje, já não é mais necessário ir até o banco pagar uma conta, ir até o trabalho para resolver um problema simples ou ir às lojas de eletrodomésticos comparar preços. A tecnologia nos últimos anos têm proporcionado mais tempo para os indivíduos se concentrarem no que é essencial e infelizmente a maioria ainda não se deu conta disso. Segundo a comStore, empresa de pesquisa na área de marketing e serviços, o brasileiro passa em média 36% do

seu tempo usado na web para acessar redes sociais. Isso é mais que um terço do total.

“O objetivo de todo aparato tecnológico é (ou deveria ser) servir como meio para crescermos como pessoas, não como um fim em si. Passamos da era do computador pessoal para a do computador íntimo, o das telinhas que nos acompanham e nos conectam a tudo e a todos o tempo inteiro.” (BURGOS, 2014)

Vivemos numa cultura onde a tecnologia ainda é muitas vezes colocada em primeiro plano; “(...) uma cultura que valoriza a tecnologia e o controle ‘científico’ sobre o real e imprevisível mundo humano” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998) e isso tem custado muito às empresas por conta de que nossa sociedade confia plenamente na tecnologia para armazenamento de dados que muitas vezes são substanciais. Essa obsessão pela tecnologia leva as pessoas a crerem que a máquina ou dispositivo em si fará todo o trabalho de lidar com a informação e é aí onde ocorrem as múltiplas perdas de informações e erros subsequentes.

“As pessoas preferem informações oportunas e ricas em detalhes contextuais. Gostamos quando elas envolvem sequência e causalidade (isto é, uma história), quando são apresentadas com humor ou quando ganham uma interpretação única — informações visualmente ricas, em cores, texturas, estilos — e que tenham relevância para nossas vidas e nosso trabalho. Talvez isso pareça óbvio. Mas o que obtemos dos computadores são normalmente informações datadas, com pouco ou nenhum contexto ou significado, destituídas de sequência ou causalidade, apresentadas em formatos pobres e em um volume muito maior do que desejamos examinar.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998).

Seres humanos são muito mais fascinados por imagens do que por textos (vide a popularidade do Facebook, Instagram, *Snapchat*, etc). Muitas situações são melhores interpretadas e adquirem uma profundidade diferente com o auxílio de imagens. A gravidade da situação parece se perder quando anunciada por meio de longos relatórios e textos, simplesmente pela falta de interesse de quem terá de ler e interpretar aquela informação. Agora, quando alguém tem que expor a situação visualmente, as pessoas parecem entender mais adequadamente o valor daquela informação, o que ela representa para empresa e para ele (usuário) como parte integrante dela.

Com a popularização do computador pessoal tanto como ferramenta de comunicação quanto como ferramenta de trabalho; com a popularização da interface

da internet e conseqüentemente das redes sociais, tornou-se mais difícil separar a diversão do trabalho. Atualmente, computadores pessoais cabem até mesmo nos bolsos, no formato de *smartphones* e *tablets*, todos capazes de acessar a internet, gerar e compartilhar informações. A internet é um meio único e homogêneo, que pode ser acessado de qualquer lugar onde se pode estabelecer uma conexão. Essa familiaridade faz com que os usuários não consigam discernir o momento adequado de acessar determinados tipos de informações. Devido a multiplicidade de serviços disponíveis online, checar o Facebook, *twitter*, checar e-mails, conversar com os amigos no *WhatsApp*, ver um vídeo no YouTube, etc. se tornou uma tarefa tão cotidiana e “normal” que muitas vezes os usuários não possuem a disciplina de saber quando de fato pode-se acessar esses serviços. Basta um aviso sonoro no celular que avisa que há uma nova mensagem e pronto: Todo o processo de tratamento de informações que havia sido iniciado é interrompido e o usuário se perde, deixando muitas vezes de fazer uma coisa de fundamental importância para checar a mensagem. Essa necessidade frenética atual de saber tudo na verdade têm tornado os usuários pseudo-intelectuais, quando na verdade esse “conhecimento” é desimportante.

Logicamente, há um benefício claro do avanço da tecnologia, que é a disponibilização em larga escala de informações relevantes e os conteúdos chamados “em tempo real”: Saber de uma notícia grave ou de um evento inédito que aconteceu do outro lado do mundo leva questão de minutos para chegar o usuário. Porém, há também uma clara desvantagem do uso indiscriminado e irracional da tecnologia, que torna o usuário dependente e alienado.

“Se passarmos tanto tempo com objetos tecnológicos conectados, é preciso saber como se relacionar com eles, como não gastar tempo ou dinheiro demais com eles e como a sociedade precisa se comportar para não ser engolida pela tecnologia. A informação, os dispositivos e a conexão estão ágeis demais. É importante avaliar a nossa relação com tudo isso.” (BURGOS, 2014).

O ser humano é um ser social e compartilhar conhecimentos e impressões sobre o mundo faz parte da sua natureza. Na escala evolutiva, dependemos da observação e comunicação para sobrevivermos desde a época da pré-história. A internet modificou completamente o modo como compartilhamos e interpretamos informações e é bom sabermos distinguir o que é fútil e o que é útil quando estamos conectados a rede.

“Nossa tendência é usar tecnologias para facilitar nossa vida, não para dificultar e, com os computadores em rede, esse desejo por conveniência está tendo uma enorme influência sobre nossas vidas intelectuais, assim como em nas físicas. Acho que existem evidências de que essa tal facilidade pode obstruir nosso aprendizado e nossa memória, e talvez até mesmo nossa disposição para a empatia.” (CARR, 2011)

“A autoanálise, tomar consciência de quais são as “deixas” e o monitoramento do hábito são algumas das estratégias possíveis no processo de relação mais sadia com a tecnologia (...). Creio que o uso moderado das ferramentas que temos à disposição – do smartphone às redes sociais – pode ser certamente mais enriquecedor que a negação total, e o tempo necessário para uma desaceleração pode variar bastante de pessoa pra pessoa” (BURGOS, 2014)

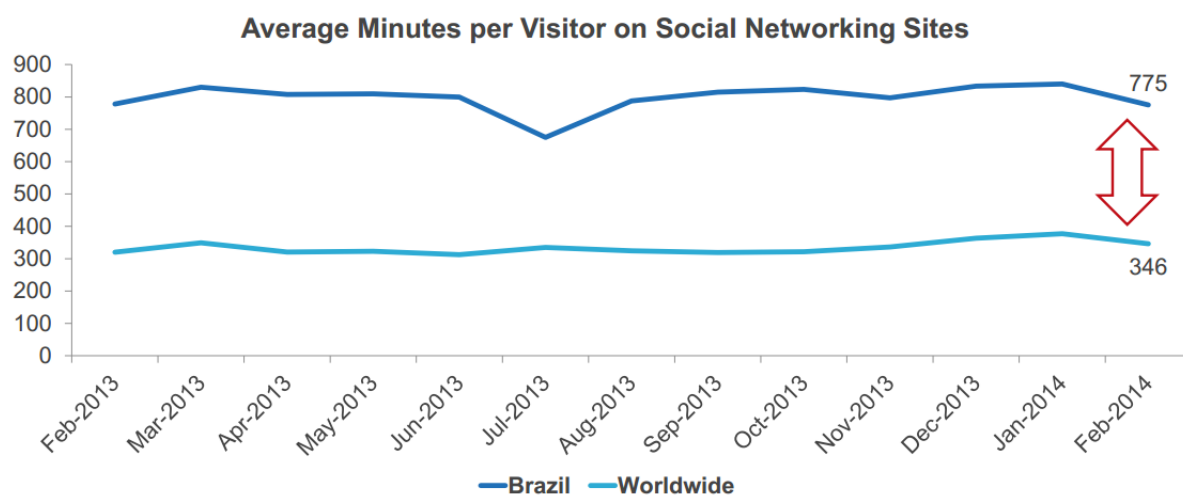
5.2.1. Redes sociais

A ideia da democratização do conhecimento começou no século 15 com a invenção da prensa móvel, por Gutemberg. No começo, causava estranheza à sociedade da época o fato de ter uma máquina capaz de transmitir informações diretamente no papel. Hoje, livros, jornais e outros meios de impressão são tão comuns que parece que sempre existiram.

“Estamos hoje tão habituados com essa interface que nem notamos que ela existe. Mas no momento que ela foi inventada, ela possibilitou uma relação com o texto e com a escrita totalmente diferente do que havia sido estabelecido com o manuscrito: a possibilidade de um exame rápido do conteúdo, de um acesso não linear e seletivo ao texto, de uma segmentação do saber em módulos, de conexões múltiplas com uma infinidade de outros livros graças às notas de pé de páginas e às bibliografias.” (LÉVY, 2010)

Os brasileiros acessam mais as redes sociais em relação à média mundial. São 775 minutos mensais gastos em redes sociais acessadas por meio de computadores, mais que o dobro da média mundial.

Maior engajamento com conteúdo de Redes Sociais Quase 13 horas em Fevereiro de 2014



COMSCORE

#FIFBrasil

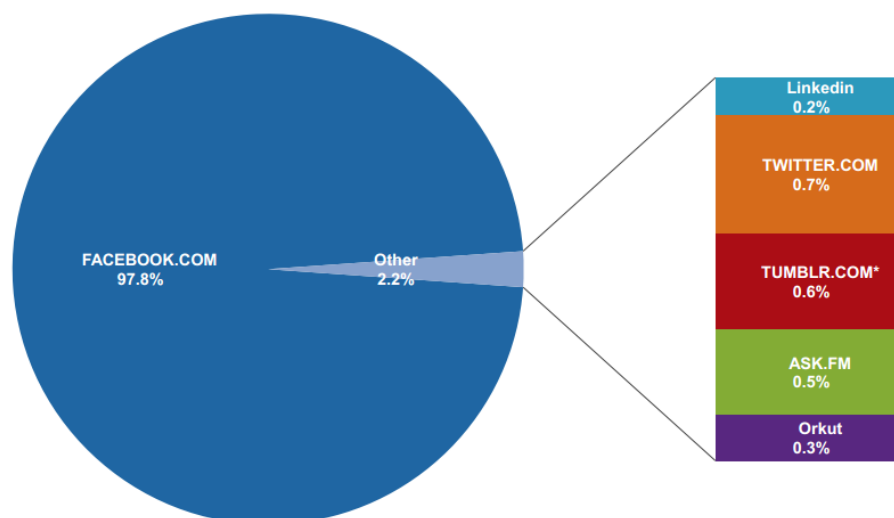
Source: comScore Media Metrix®, February 2013- February 2014, Home and Work, PC Only, 15+

© comScore, Inc. Proprietary.

Figura 5. Média de tempo que usuários passam em redes sociais no Brasil e no mundo (comScore, 2014).

Das quase 13 horas que o brasileiro gasta em redes sociais mensalmente, 97,8% são apenas no Facebook.

Divisão de tempo gasto em Redes Sociais no Brasil



COMSCORE

#FIFBrasil

Source: comScore Media Metrix®, February 2014, Home and Work, PC Only, Brazil 6+

© comScore, Inc. Proprietary.

Figura 6. Divisão de tempo gasto em redes sociais no Brasil (comScore, 2014)

A audiência das redes sociais tem aumentado rapidamente. De Janeiro de 2013 até Abril de 2014, o número de fãs entre as páginas mais famosas do Facebook no Brasil cresceu 148%.

Audiências em Redes Sociais estão crescendo rápido

Total de interações no Facebook cresceu 26%

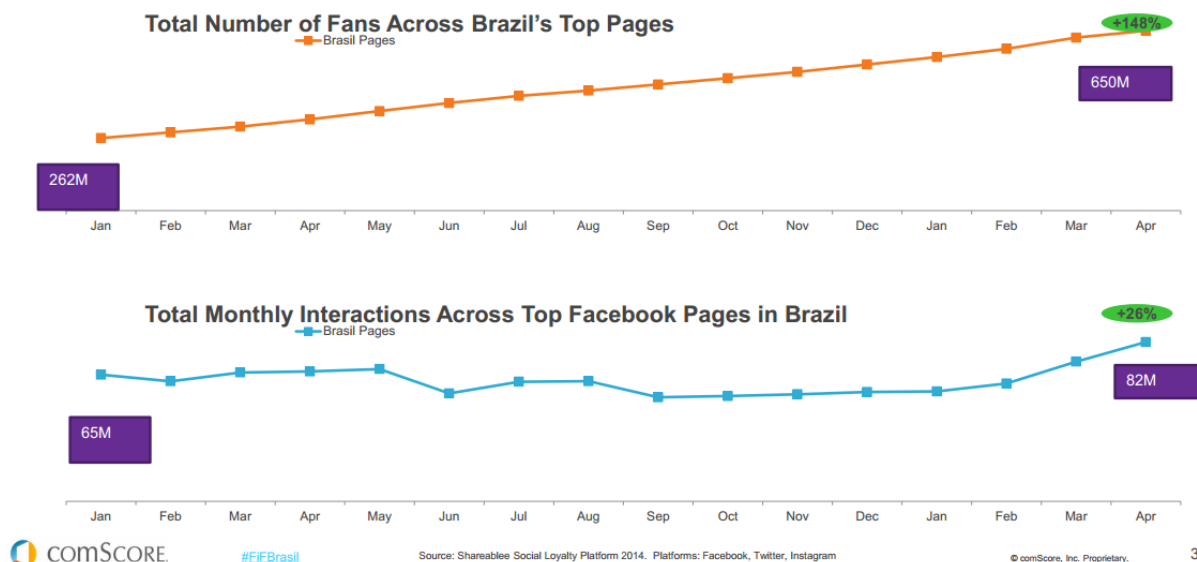


Figura 7. Audiências em redes sociais estão crescendo rápido (comScore, 2014)

O Brasil passa mais tempo apenas no Facebook do que alguns países passam online no mês inteiro.

Brasileiros passam mais tempo no Facebook do que Mexicanos e Argentinos passam online juntos por mês

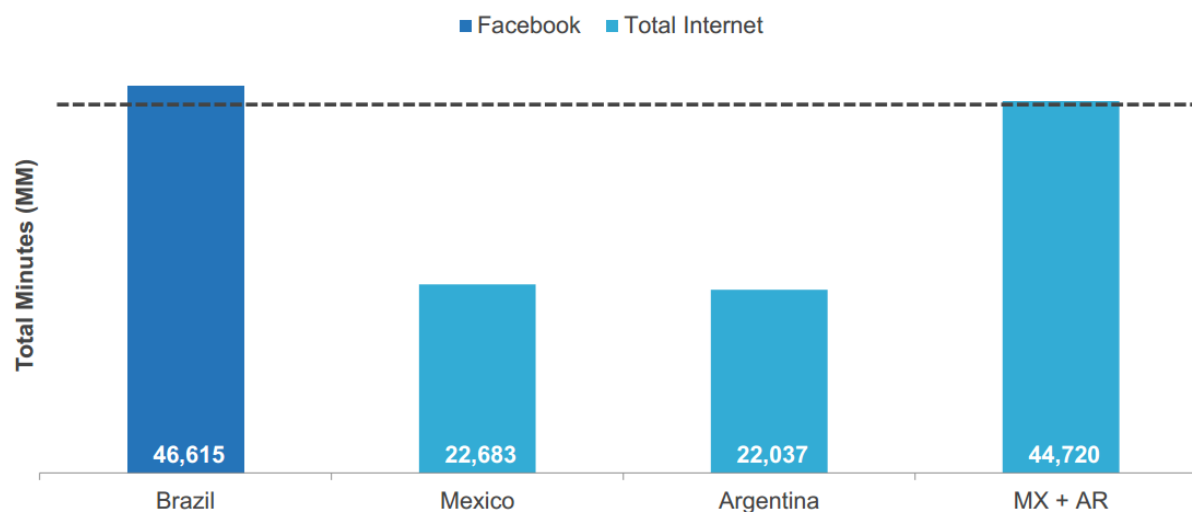


Figura 8. Brasileiros passam mais tempo no Facebook do que Mexicanos e Argentinos passam online juntos por mês (comScore, 2014)

No Brasil, 88% dos proprietários de *smartphones* utilizam o aparelho principalmente para acessar o Facebook – mais do que checar e-mails, tirar fotos ou propriamente fazer ligações. (IBOPE, 2013)

Em redes sem uma administração mais rigorosa, onde o usuário tem livre acesso a toda internet, é normal que pessoas acessem seus perfis e percam algumas horas com informações desnecessárias e irrelevantes sobre a vida de outrem, acessem vídeos engraçados, joguem alguma coisa no Facebook... A procrastinação e os pequenos prazeres irrisórios que exercer essas pequenas atividades na Internet proporcionam estão nos tornando ineficientes e improdutivos.

Um estudo publicado no *Journal of the Royal Society Interface* (2014) explica que as redes sociais estão deixando as pessoas mais patéticas, não só pelo fato de algumas pessoas gastarem horas no Facebook jogando *Candy Crush Saga* quando poderiam estar lendo um livro ou aprendendo alguma coisa, mas principalmente pela tendência humana de copiar os outros. O experimento foi realizado da seguinte forma: 100 estudantes universitários foram separados igualmente em 5 redes sociais fictícias. Um computador aleatoriamente fez com que algumas redes tivessem todos os usuários conectados entre si e outras tivessem poucos usuários conectados entre si.

Posteriormente, uma série de perguntas de raciocínio analítico foram feitas e os usuários das redes mais conectadas responderam as perguntas corretamente mais vezes que o grupo das redes menos conectadas. Isso porque os usuários mais conectados se comunicavam entre si e tendiam a copiar as respostas uns dos outros, sem realmente analisar o problema, interpretar e encontrar a solução. A conclusão dos estudiosos que prepararam esse estudo é de que as pessoas tem menos vontade de refletir porque isso toma tempo e esforço e diariamente as pessoas não dispõem do luxo de verificar tudo. Em longo prazo, as informações compartilhadas em sites como Twitter ou Facebook farão as pessoas adotarem mais a opinião alheia do que criar uma própria, diminuindo a capacidade de pensar criticamente e condicionando os usuários a achar que há sempre alguém que já sabe a resposta.

“Estudos mostram que, quando estamos conectados, entramos em um ambiente que promove a leitura apressada, pensamento corrido distraído e aprendizado superficial. Em resumo, ler na internet está nos deixando mais rasos e com menor capacidade de pensamento crítico”. (CARR, 2011)

A palavra procrastinar ganhou destaque no nosso cotidiano nos últimos anos, alguns estudos comprovando que a procrastinação é até fundamental para o ser humano, o lema do “Por que vou fazer hoje se posso deixar para amanhã?”. É nessa série de descuidos que acontecem as maiores falhas, que podem comprometer completamente o trabalho, um projeto, uma tarefa, que a longo prazo pode se tornar fundamental para a empresa ou para si mesmo.

Em 2010, o Google trocou seu logo por uma tela do jogo Pac-Man, onde o usuário que acessasse o site poderia jogar no próprio navegador. As pessoas em todo o mundo gastaram, somadas, 4,8 milhões de horas jogando. Especialistas da RescueTime, uma empresa que analisa o tempo que as pessoas passam online, fizeram a conta e descobriram que a economia “perdeu” US\$ 135 milhões de dólares em horas que deveriam ser produtivas; de horário comercial. (BURGOS, 2014)

Uma pesquisa feita pelo IBOPE no final de 2013 mostra que a maioria dos brasileiros com acesso à rede passam em média 3h39min na internet todos os dias, com a intenção de se informar. Na questão de confiabilidade das informações, 49% dos entrevistados acreditam no que vêem na televisão, contra 24% que dizem confiar nas informações das redes sociais. A diferença, porém, é que a maioria dos entrevistados dizem recorrer primeiramente ao Facebook pra se informar, em vez de procurar diretamente por sites de notícias. Nessa pesquisa, 32% dos entrevistados afirmaram que a rede social já se tornou o principal canal como fonte de informação.

Outra pesquisa divulgada pelo Facebook em março de 2014 revelou que os brasileiros passam em média 12 horas e 13 minutos por mês no Facebook, sendo que dos 53 milhões de acessos diários, 30 milhões são feitos por aparelhos móveis.

“Redes sociais fornecem uma série de minirrecompensas mentais que não necessitam de muito esforço para serem recebidas. Essas recompensas servem como descargas elétricas que recarregam o motor de compulsão, algo bem parecido com o frisson que um jogador recebe no cassino quando uma carta é aberta na mesa. Cumulativamente, o efeito é potente e difícil de resistir” (DONATH, 2012)

Em 19 de Abril de 2014, a revista *The Economist*, referência mundial nos âmbitos da economia, publicou um artigo chamado *The 50-year snooze*, em

português: A soneca de 50 anos, onde sublinha o fraco crescimento de trabalho no Brasil e chama os trabalhadores brasileiros de “gloriosamente improdutivos”.

Em 2014, um estudo publicado pela Pearson, empresa líder no ramo de educação, e desenvolvido pelo *The Economist Intelligence Unit*, apontou que o Brasil é o 38º país em educação, numa lista de 65 países que participaram do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Alunos). A primeira colocação pertence ao país mais conectado do mundo: Coreia do Sul, onde mais de 70% da população possui um *smartphone* – a maior porcentagem do mundo (HA-WON, 2013).

Curiosamente, a Coreia do Sul é o país que mais tem tomado medidas em âmbito nacional contra os perigos da hiperconectividade. Em 2011, foi estabelecida a “lei da Cinderela”, que proíbe o acesso de menores de 16 anos (que são mais suscetíveis aos perigos da internet) à rede da meia-noite às seis da manhã. Há também clínicas de desintoxicação para viciados na internet e as escolas proíbem o uso dos celulares durante a aula.

“A divisão da atenção exigida pela multimídia estressa ainda mais nossas capacidades cognitivas, diminuindo nossa aprendizagem e enfraquecendo a nossa compreensão. Quando se trata de suprir a mente com a matéria-prima do pensamento, mais pode ser menos” (CARR, 2011)

5.2.2. Redes sociais e o narcisismo

As redes sociais estão tornando as pessoas mais narcisistas e menos empáticas, de acordo com pesquisas recentes feitas por psicólogos nos Estados Unidos.

Em 1930, Freud escreveu sobre a felicidade que é ouvir a voz de alguém querido pelo telefone, porém reconheceu os reveses da tecnologia: “Se não existissem estradas de ferro para alcançar longas distâncias, minha filha nunca teria saído de sua cidade natal e eu não precisaria de telefone para ouvir sua voz”.

As tecnologias ajudaram muito a melhorar nosso senso de conexão quando a pessoa que queremos conversar, mesmo não estando no mesmo lugar fisicamente, pode ser contatada por meio de alguns toques no computador ou *smartphone*. Paradoxalmente, o narcisismo tem aumentado durante os últimos 30 anos na história da América e concomitantemente, os níveis de empatia têm diminuído. Um questionário feito na pesquisa com 14 mil adolescentes mostrou que 75% dos

adolescentes de hoje são menos empáticos do que os de 30 anos atrás. (ZAKI, 2010).

Pesquisadores ainda estabeleceram uma conexão direta entre o número de amigos que uma pessoa tem no Facebook com seu grau de narcisismo “socialmente disruptivo”. Esses usuários que marcaram pontuação mais alta no questionário que demonstrava personalidade narcisista também se marcavam mais vezes e atualizavam seu *feed* de notícias mais regularmente. Os resultados mostraram que os jovens da atualidade tem se tornado mais obcecados com a imagem pessoal e amizades rasas. O estudo também demonstrou que pessoas com alto nível de comportamento narcisista são mais propensas a aceitarem requisições de amizades de estranhos e procurar apoio social, porém muito raramente o oferecem. (CHAMORRO-PREMUZIC, 2014)

Na sociedade da internet, onde as perguntas mais frequentes são: “O que está acontecendo?” e “O que você está fazendo?” e a cultura do egocentrismo é celebrada, como diria Nicholas Carr: “Mais é menos”.

5.3. *Misinformation*

O excesso de informações compartilhadas, principalmente por meio de redes sociais, aumentaram significativamente o fenômeno chamado em inglês de *misinformation* (algo como “informação incorreta”, sem tradução em português).

Disinformation é uma informação falsa espalhada intencionalmente, afim de fazer as pessoas acreditarem na mentira ou não saberem da verdade. *Misinformation* é a informação falsa espalhada como verdade de forma não-intencional, e segundo estudo feito pelo Fórum Econômico Mundial em 2013, é uma das maiores ameaças à humanidade nos próximos anos. A informação alcançou um patamar tão poderoso que a *misinformation* - que se espalha rapidamente - acaba por acarretar problemas no mundo real.

“Enquanto os benefícios são óbvios e bem documentados, nosso mundo hiperconectado pode também disponibilizar a propagação rápida e viral de informações que podem ser tanto intencional ou desintencionalmente enganosas ou provocativas, trazendo sérias consequências. Seria o equivalente a gritar “Fogo!” dentro de um teatro cheio no mundo real: Mesmo se levar um ou dois minutos para

alguém perceber e informar que não há fogo algum, nesse tempo as pessoas já estariam desesperadas se esmagando até a morte correndo para a saída” (FEM, 2013).

O FEM também publicou que a *misinformation* tem potencial para causar sérios impactos econômicos. *Tweets* falsos tem “movido mercados”, segundo a pesquisa. Ela aponta que um usuário que personificou o ministro interior da Rússia Vladimir Kolokoltsev em Julho de 2012 *tweetou* que o presidente da Síria Bashar Al-Assad fora ferido ou morto. Isso fez com que o preço do petróleo bruto aumentasse em mais de um dólar antes de perceberem que a notícia era falsa.

Parafraseando Mark Twain, escritor americano, que disse muito sabiamente que “Uma mentira atravessa metade do mundo enquanto a verdade ainda está colocando os sapatos”, um exemplo de como a *misinformation* espalha de forma assustadora e perigosa aconteceu no Brasil no final de abril de 2014.

Uma suposta “página de notícias” publicou, no dia 25 de abril de 2014 em sua página no Facebook, um boato de que uma bruxa estaria sequestrando crianças para prática de magia negra na cidade do Guarujá. Em pouco tempo, a postagem ganhou centenas de “curtidas” e compartilhamentos. Entre os comentários postados pelos usuários, houveram diversos retratos falados da suposta sequestradora. Quando Fabiane Maria de Jesus voltava para casa carregando um livro preto e parou para entregar uma banana para uma criança na rua, os transeuntes alarmados pelo boato imediatamente correlacionaram a imagem da jovem com a da “bruxa”. O resultado foi o linchamento da mulher até a sua morte. Depois, quando a verdade foi averiguada, constataram que Fabiane não era a sequestradora, nada parecia com ela e tudo não passara de uma corrente de informações falsas e boatos.

O caso ganhou muita atenção na mídia por diversos motivos que não serão suscitados aqui, mas o foco é de como a *misinformation*, a informação falsa passada como verdadeira sem conhecimento, pôde mudar completamente o comportamento de um meio. A notícia falsa fez com que centenas de pessoas assistissem o espancamento brutal de uma mulher, filmando, assentindo; acreditando que a informação que tinham era suficiente para fazerem justiça com as próprias mãos.

A questão que persiste é que a tragédia não teria acontecido se o boato não tivesse sido publicado. A criação de um falso temor no Facebook tomou proporções

gigantescas, criando uma bola de neve de informações falsas que acabou com o assassinato de uma mulher que nada tinha a ver com a situação.

Ainda mais agravante é o fato de que o jornal online Entre-Rios publicou, em 12 de abril de 2014, uma notícia com a mesma imagem do retrato falado que da qual confundiram a moça espancada, esclarecendo que os boatos eram inverídicos. Consta na matéria, inclusive, uma nota oficial emitida pelo 108º Distrito Policial da cidade de Três Rios informando à população que não havia nenhuma ocorrência de sequestro de crianças na cidade e todas as informações veiculadas, inclusive a da imagem da sequestradora, eram falsas.

Há, na internet, uma versão do “consciente coletivo”, que acredita que tudo o que é amplamente compartilhado é verdade. Isso acontece porque, há inerente ao ser humano um pensamento de que a maioria está sempre certa. Da mesma forma que alguns usuários acreditam que seus hábitos são corretos e tendo essa visão deturpada em mente, então aquela informação amplamente compartilhada deve representar alguma veracidade. Comparando com o que acontece num ambiente físico: Quando um cidadão fuma um cigarro e joga a bituca na rua, como se ela fosse simplesmente seguir seu caminho até o lixo mais próximo por pura e espontânea vontade, é como as pessoas normalmente acham que devem fazer a informação seguir seu destino: Elas a utilizam, depois a jogam para algum lugar (ou, no caso do Facebook, um clique já faz o trabalho de compartilhar a informação toda) e esperam que ela tome um caminho por si mesma. Não importa muito o caminho que ela vai fazer, se seu conteúdo é verídico e útil, desde que seja compartilhada e conhecida por todos.

Essa falsa necessidade de querer “informar” as pessoas, bombardeando-as com informações muitas vezes inúteis, falsas ou de nenhuma relevância, podem mudar totalmente um ambiente. Frisando novamente o que o ecologista americano Garret Hardin disse, “o dano que ações inocentes feitas por indivíduos pode infligir no ambiente” e isso não se restringe mais ao ambiente informacional.

Impor leis restritivas não é um método positivo de extinguir os “incêndios florestais” que ocorrem no meio ambiente da rede, segundo o FEM. Em vez disso, as organizações de mídias sociais que oferecem a plataforma para o público postar informação deve “evoluir um etos de responsabilidade e um ceticismo saudável”. Devemos ter a prudência de pesquisar a veracidade das informações antes de compartilhá-las. A internet possui múltiplos meios de pesquisa confiáveis e com

credibilidade. O próprio Google, que é a ferramenta de pesquisa mais utilizada no mundo, organiza os resultados da busca baseados na credibilidade e confiabilidade do fornecedor das informações. Assegurar a fonte e confiabilidade comparando as múltiplas informações disponíveis na internet pode fazer toda a diferença.

6. Aplicando a ecologia da informação

“Antes de conhecer qualquer tarefa, temos de aprender a fazer a pergunta: De que tipo de informação necessito, sob que forma e quando?” (DRUCKER, 1998)

Utilizando a ecologia da informação para nos adaptarmos a constante troca de informações, frente às tentações de armadilhas que a internet oferece, Davenport sugere a criação de uma estratégia de informação. “Qualquer boa estratégia promove a comunicação, o debate, o consenso” (DAVENPORT, PRUSAK 1998).

A implementação de uma estratégia é importante para saber lidar com o excesso de informações que nos são disponibilizadas diariamente, de forma que os recursos informacionais sejam mais bem alocados e a informação se torne mais significativa. Significa, também, ter a possibilidade de fazer escolhas, sabendo quais tipos de informações devem ser focalizadas e a maneira que a informação pode ajudar a alcançar um objetivo.

Os ecologistas da informação baseiam-se em diversas disciplinas como biologia, sociologia, psicologia, economia, ciência política e estratégia de negócios, além da engenharia e da arquitetura, para montar sua abordagem do uso a informação.

“A ecologia da informação, além de exigir um modo holístico de pensar, tem quatro atributos-chave:

1. Integração dos diversos tipos de informação.

“Assim como a ecologia biológica floresce na diversidade das espécies, a ecologia da informação floresce na diversidade informacional” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998).

Resume-se em integrar todas as informações disponíveis, sendo elas computadorizadas e não-computadorizadas, estruturadas e não-

estruturadas, texto, áudio, vídeo, etc, a fim de melhorar o aproveitamento das informações, independente de seu formato.

2. Reconhecimento de mudanças evolutivas.

“Assim como esperamos que as ecologias físicas evoluam ao longo do tempo, devemos admitir que as ecologias informacionais mudam constantemente. Isso significa que os sistemas de informação também devem ser flexíveis” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998).

Como inferido por Garret Hardin que falamos anteriormente, “você não pode fazer apenas uma coisa”. Mudanças acontecem sem aviso prévio e devemos estar preparados para adaptarmos a essas mudanças, independentemente de sua origem.

3. Ênfase na observação e na descrição.

Observar e descrever a fim de compreender o ambiente que se observa. Charles Darwin, um biólogo e naturalista que começou simplesmente descrevendo o mundo que observava de Galápagos a Grã-Bretanha, pôde compreender a complexidade com que as espécies se adaptam a seus ambientes. Da mesma forma, devemos ser mais observadores e descritivos ao tratar o gerenciamento da informação, a fim de que ela seja útil e significativa.

4. Ênfase no comportamento pessoal e informacional.

“Qualquer tentativa de lidar com a ecologia no mundo físico requer a participação de uma enorme gama de habitantes. Os esforços para prevenir a poluição da água, por exemplo, dependem tanto de persuadir os habitantes de uma cidade a não jogar o óleo do cárter no esgoto quanto de construir novas instalações de filtragem. Quando isso é aplicado à administração da ecologia informacional, pensar nas pessoas envolvidas significa não apenas oferecer informação — ou até mesmo observar o que fazem os funcionários —, mas também facilitar seu uso efetivo.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998)

Resume-se em entender o comportamento pessoal e como as pessoas acessam as informações, quais suas prioridades em relação às

informações que possuem e como elas desenvolvem uma metodologia para lidar com a ampla quantidade de informações que têm disponíveis. Se necessário, criar uma política de acesso para os usuários, focando a usabilidade da rede para o que é respectivo à suas atividades.

Os quatro são análogos a aspectos da ecologia do mundo físico.”
(DAVENPORT, PRUSAK, 1998)

Desde o começo da era da informação, o foco era praticamente na produção e na distribuição da informação, sem que ninguém se preocupasse com o que os usuários faziam com ela depois de recebê-la. Também quase não há nenhuma instrução que possa ajudar os indivíduos a procurar, compartilhar, estruturar e dar sentido à informação. Cada ser humano possui uma cultura própria de como lidar com determinadas informações.

Para adquirir uma análise melhor das informações, Davenport & Prusak (1998) listaram atributos que devem ser considerados quando se lida com informações:

1. Verdade – Confiança do usuário na informação;
2. Orientação – Quando a informação aponta o caminho na direção de ações que precisam ser realizadas;
3. Escassez – Quando a informação é nova ou não está disponível;
4. Acessibilidade – Como disponibilizar a informação de modo a que os usuários possam utilizá-la e compreendê-la;
5. Peso – Os traços que dão ‘consistência’ à informação, tornando-a convincente e de uso mais provável.

Chester Simpson (1994) propôs etapas para uma análise mais profunda da necessidade das informações:

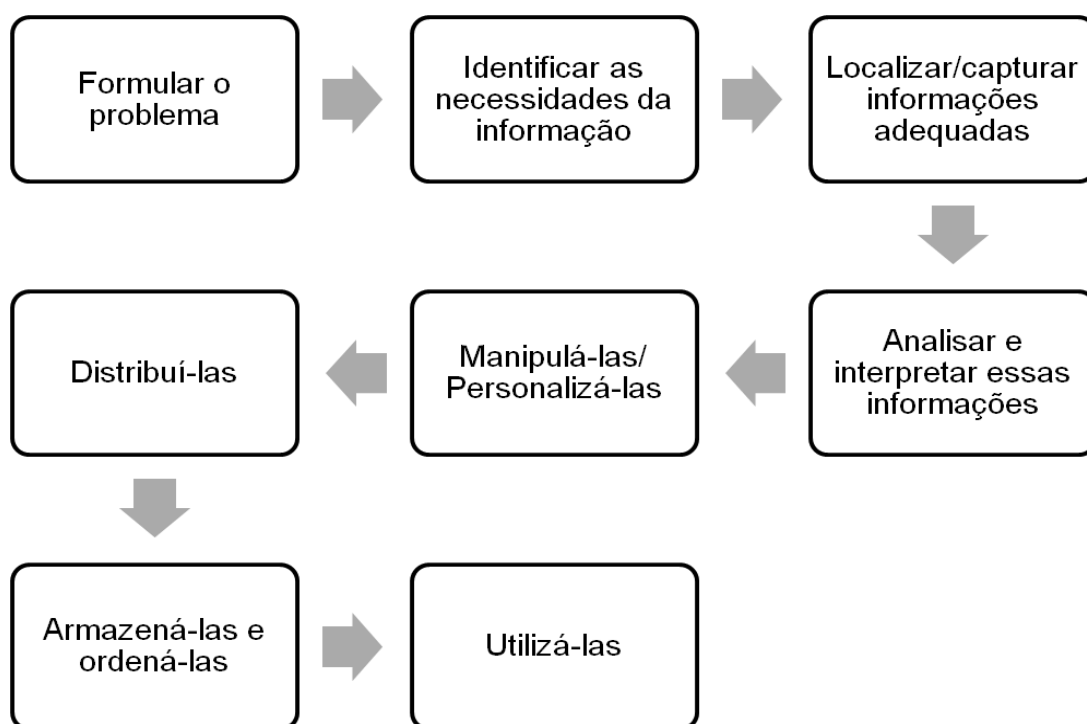


Figura 9: Adaptado de Chester Simpson (1994) apud Thomas H. Davenport (1998)

Esse método é mais trabalhoso, porém é mais específico quando atenta-se a alcançar informações objetivas e úteis.

“A abordagem holística tem, entretanto, seu lado negativo. Trabalhar em diversas dimensões exige larga competência administrativa e paciência. Também é difícil decidir por onde começar, e a que sequências de atividades dedicar-se, quando há muitas ferramentas adequadas. E, quando a mudança realmente ocorre, os administradores algumas vezes não conseguem localizar com precisão uma causa ou uma intervenção específica, tornando difícil entender os resultados da ecologia da informação.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998)

Temos ao nosso alcance todas as medidas e aparatos tecnológicos para podermos nos organizar a maneira que pensamos. O sociólogo Pierre Lévy chamou essas invenções humanas de “tecnologias de inteligência”.

Entender que o ambiente informacional e seus componentes estão intimamente conectados é fundamental para a obtenção de uma relação produtora e racional com o espectro informacional excessivo. Criar e compartilhar informações não se faz necessário simplesmente porque a tecnologia que permite que isso ocorra está à disposição.

“Mudança numa ecologia é sistêmica. Quando um elemento é mudado, efeitos podem ser sentidos em todo o sistema. Mudanças locais podem desaparecer sem deixar nenhum rastro se eles são incompatíveis com o resto do sistema.” (NARDI, O’DAY, 1999)

“Precisamos começar a perguntar como a informação é reunida, compartilhada e utilizada hoje, e o que podemos aprender com ela. Sabemos muito pouco sobre o uso da informação, e o primeiro passo é observar as 'espécies' (usuários da informação) relevantes em seu hábitat natural.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998)

Nas redes sociais, onde o alcance das informações tem sido cada vez mais ágil e onde as pessoas mais buscam informações, há um ciclo compreendido pelos componentes mais importantes na influência das mídias sociais: Autoridade, relevância e confiança.

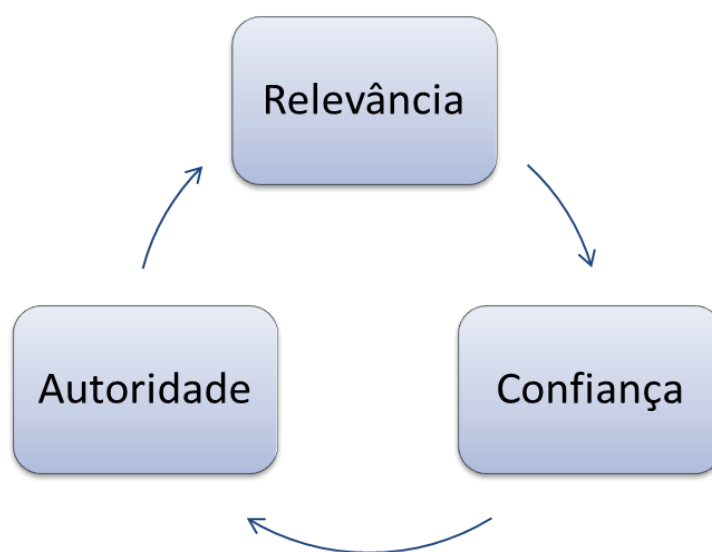


Figura 10: Adaptação da esfera da influência em redes sociais (HAZELTON, 2010)

Para determinar a relevância das informações, o autor propõe três perguntas simples:

- Minha audiência realmente vai se importar com o que eu estou prestes a dizer ou compartilhar com eles?
- Quão significativa é essa atualização?
- Em que grau essa informação vai realmente agregar algum valor ao meu usuário? E a minha audiência?

Por meio desse questionamento simples, o autor objetiva que o usuário atente-se à importância das informações que compartilha antes de se submeter ao frenético ritmo do compartilhamento de conteúdo que estamos inseridos.

Esse ciclo de avaliação da informação remete a um ensinamento muito antigo proferido por Sócrates em um de seus diálogos mais famosos, aonde um de seus amigos chega a Sócrates e diz a ele que quer lhe contar algo sobre alguém. Sócrates o interrompe, antes mesmo que comece a transmitir a informação e pergunta-lhe se a informação passou pelas três peneiras:

1. Verdade – Certeza de que a informação que se vai transmitir é completamente verdadeira;
2. Bondade – Se a informação não vai trazer nenhum dano a alguém;
3. Utilidade – Se a informação é útil e necessária e vale a pena passá-la adiante.

Sócrates então diz ao amigo que se a informação que ele iria transmitir não era nem verdadeira, nem boa e nem útil, era melhor que essa informação nem fosse transmitida e conclui com um de seus ensinamentos mais célebres: Pessoas sábias falam sobre ideias, pessoas comuns falam sobre coisas e pessoas medíocres falam sobre pessoas.

Seguindo esse pensamento de Sócrates e refletindo-o na nossa sociedade atual, é evidente que as redes sociais estão deixando as pessoas mais medíocres, pois elas, essencialmente, consistem em falar apenas sobre pessoas.

Compartilhar informações irrelevantes e não-confiáveis têm se tornado um problema de ordem pública e compromete a segurança das informações, que se faz tão necessária no universo digital. Mais que isso, as informações do universo digital, que são em sua maioria criados pelos usuários com conteúdos sobre eles próprios, têm se mostrado capazes de afetar os indivíduos em ambos universos.

7. Considerações finais

Os objetivos do trabalho de conclusão foram apresentados, estudados e detalhados. Os conceitos inerentes à ecologia da informação foram explicitados e apresentados, para que o leitor possa entender com maior clareza a gravidade do assunto e a aplicabilidade de uma ecologia em ambientes informatizados.

Este trabalho contribuiu muito para meu aprendizado sobre o assunto, para aprimorar a minha percepção da grandiosidade da internet e das consequências que o excesso de informação e conectividade pode trazer à sociedade.

É necessário filtrar as informações que são reunidas, compartilhadas e utilizadas a fim de extrair o que há de útil com essas informações, da mesma forma que é preciso saber sobre o que é gerado no meio ambiente físico: É reciclável ou não? Para onde ele segue? Vai ser reciclado, vai para um aterro ou vai ser jogado numa área de preservação ambiental e contaminar aquele meio? "Lixo" atualmente, não existe apenas ao meio ambiente físico, mas também existe no meio ambiente informacional. Devemos ter a prudência de saber analisar as consequências desses "lixos" e sua participação em ambos ambientes.

A Internet pode contribuir imensamente para uma educação à parte e, com isso, melhorar significativamente a capacidade humana de aprender, interpretar e formar opiniões próprias. Hoje, milhares de milhares de informações úteis são disponibilizadas diariamente para que as mentes mais curiosas possam acessá-las.

Adquirir conhecimento muitas vezes é um processo longo e confuso e pode ser árduo para muitas pessoas. Uma abordagem ecológica é fundamental no mundo hiperconectado de hoje simplesmente porque os seres humanos são essenciais para conceber, interpretar e esclarecer as informações, a fim de preservar os ambientes que vivemos.

8. Sugestões para trabalhos futuros

Os assuntos acerca da ecologia da informação, da hiperconectividade e da singularidade tecnológica tornar-se-ão mais importantes no decorrer do tempo, já que a humanidade vivencia um período grandioso de evolução tecnológica.

Futuros trabalhos poderão ser desenvolvidos a partir do crescente número de dados gerados diariamente e das consequências dessa explosão tecnológica, como por exemplo:

- Qual a relação entre classe social e a transmissão de *misinformation*;
- Como a relação entre educação e bom uso da internet afeta os usuários na geração e propagação de informações;
- Pessoas que mais usam redes sociais são mais inteligentes que pessoas comuns do século passado?
- Como a humanidade vai lidar com a crescente geração de informação?
- Como a grande quantidade de *gadgets* produzidos anualmente afeta o meio ambiente terrestre?
- Quais medidas podem ser tomadas em relação à tecnologia para gerar-se menos lixo tecnológico?

Muitos outros temas poderão ser tratados conforme a tecnologia evolui e inovações são criadas. Cabe ao ser humano concatenar a utilidade das informações e tecnologias que produz com a preservação do planeta Terra.

9. Referências Bibliográficas

BANKS, Alex. **2014 Brazil Digital Future in Focus**. Maio, 2014. Disponível em: <http://www.brainstorm9.com.br/wp-content/uploads/2014/05/2014_Brazil_Digital_Future_in_Focus_PT.pdf>. Acesso em 06 de jun. 2014.

BURGOS, Pedro M. **Conecte-se ao que importa: Um manual para a vida digital saudável**. São Paulo: LeYa, 2014.

Brasileiro gasta mais de 12 horas por mês do Facebook. Publicado em 18 de mar. 2014. <<http://olhardigital.uol.com.br/noticia/40701/40701>> Acesso em 12 de mai. 2014.

Brasileiro passa mais tempo na internet que na TV, diz pesquisa. Publicado em 07 de mar. 2014. Disponível em <<http://olhardigital.uol.com.br/noticia/40875/40875>> Acesso em 12 de maio de 2014.

CARR, Nicholas. **A geração superficial: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros**. 1ª Ed. Tradução de Mônica Gagliotti Fortunato Friaça. Rio de Janeiro: Agir, 2011.

CHAMORRO-PREMUZIC, Tomas. **Sharing the (self) love: The rise of the selfie and digital narcissism**. *The Guardian*, Londres. Publicado em 13 de mar. 2014. Disponível em: <<http://www.theguardian.com/media-network/media-network-blog/2014/mar/13/selfie-social-media-love-digital-narcassism>>. Acesso em 25 de mai. 2014.

CHAO, Loretta. **Brasileiros reinam nas redes sociais**. Publicado em 5 de fev. 2014. Disponível em <[HTTP://online.wsj.com/article/SB10001424127887324900204578284511579301742.html](http://online.wsj.com/article/SB10001424127887324900204578284511579301742.html)>. Acesso em 15 de mai. 2014.

CLARK, Liat. **A bionic pancreas could liberate diabetes sufferers.** *Wired*. 16 Jun. 2014. Disponível em: <<http://www.wired.co.uk/news/archive/2014-06/16/artificial-pancreas>>. Acesso em 01 de Jul. 2014.

Data never sleeps. DOMO, 2014. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/www.domo.com/blog/wp-content/uploads/2014/04/DataNeverSleeps_2.0_v2.jpg>. Acesso em 31 de mai. 2014.

DAVENPORT, Thomas H. PRUSAK, Lawrence. **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação.** 1ª Ed. Tradução Bernadette Siqueira Abrão. São Paulo: Futura, 1998.

DRUCKER, Peter F. **A nova sociedade das organizações. Aprendizado organizacional: gestão de pessoas para a inovação contínua.** HOWARD, Robert (org.). Rio de Janeiro: Campus (Harvard Business Review Book), 2000.

DONATH, Judith in **iDisorder: Understanding Our Obsession with Technology and Overcoming Its Hold on Us** apud Larry D. Rosen. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2013.

HAZELTON, Bill. **Social media marketing best practices for your small business.** *Spirecast*, 2010. Disponível em: <<http://www.spirecast.com/social-media-marketing-best-practices-for-your-small-business/>>. Acesso em 25 de mai. 2014.

HA-WON, Jung. **Ultra-wired South Korea battles smartphone addiction.** Disponível em: <<http://phys.org/news/2013-06-ultra-wired-south-korea-smartphone-addiction.html>>. Publicado em 27 de Jun. 2013. Acesso em 25 de mai. 2014.

HAWKING, Stephen. RUSSEL, Stuart. TEGMARK, Max. WILCZEK, Frank. **Stephen Hawking: 'Transcendence looks at the implication of artificial intelligence – but we are taking AI seriously enough?'** *The Independent*. 01 Mai. 2014. Disponível em: <<http://www.independent.co.uk/news/science/stephen-hawking-transcendence->

[looks-at-the-implications-of-artificial-intelligence--but-are-we-taking-ai-seriously-enough-9313474.html](http://www.economist.com/news/americas/21600983-brazilian-workers-are-looks-at-the-implications-of-artificial-intelligence--but-are-we-taking-ai-seriously-enough-9313474.html)>. Acesso em 01 Jul. 2014.

Internet Live Stats. International Telecommunication Union. Disponível em: <<http://www.internetlivestats.com/internet-users/>>. Acesso em 06 de Jun. 2014.

Is social networking making us stupid? Publicado em 06 de Fevereiro, 2014. Disponível em <<http://phys.org/news/2014-02-social-networking-stupid.html>>. Acesso em 18 de mai. 2014.

LÉVY, Pierre. “**A metáfora do hipertexto**” in **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. 2ªed., São Paulo: Editora 34, 2010.

LIMA, G. **A quantidade de informação gerada no mundo vs a qualidade**. *Coruja de TI*, 20 de Set. 2010. Disponível em: <<http://blog.corujadeti.com.br/a-quantidade-de-informacao-gerada-no-mundo-vs-a-qualidade/>> Acesso em 17 de mai. 2014

MCDONALD, Allan J. HANSEN, James R. **Truth, Lies and O-Rings: Inside the Space Shuttle Challenger Disaster**. Gainesville: University Press of Florida, 2012.

NARDI, Bonnie. O'DAY, Vicki. **Information ecologies: using technology with heart**” 1ª Ed. Massachusetts: MIT Press, 1999.

ROWLEY, Jennifer. **The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy**. Publicado em *Journal of Information Science*. Abril 2007, vol. 33 no. 2 pg. 163-180.

SHORT, James E. **How Much Media? 2013 Report on American Consumers** publicado por *Institute for Communications Technology Management (CTM) at University of Southern California's Marshall School of Business*.

The 50-year snooze. *The Economist*, São Paulo. 19 de abr. 2014. Disponível em: <<http://www.economist.com/news/americas/21600983-brazilian-workers-are->

[gloriously-unproductive-economy-grow-they-must-snap-out](#)>. Acesso em 17 de mai. 2014.

The digital universe of Opportunities. *International Data Corporation*, 2014. Disponível em: <<http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-digital-universe-2014.pdf>>. Acesso em 02 de jun. 2014.

TURNER, Vernon. REINSEL, David. GANTZ, John F. MINTON, Stephen. **The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things** publicado e distribuido por EMC Corporation: 2014. Disponível em: <<http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-digital-universe-2014.pdf>> Acesso em 25 de mai. 2014.

TWENGE, Jean M. CAMPBELL, W. Keith. FREEMAN, Elise C. **Generational Differences in Young Adults' Life Goals, Concern for Others, and Civic Orientation, 1966 –2009.** *Journal of Personality and Social Psychology*, San Diego 2012. Disponível em: <<http://www.apa.org/pubs/journals/releases/psp-102-5-1045.pdf>>. Acesso em 20 de mai. 2014.

VINGE, Vernor. **The coming Technological Singularity: How to survive in the post-human Era.** Departamento de Ciências Matemáticas da Universidade Estadual de San Diego. 1993. Disponível em: <<https://www-rohan.sdsu.edu/faculty/vinge/misc/singularity.html>>. Acesso em: 01 de Jul. 2014.

ZAKI, JAMIL. **What, me care? Young are less empathetic.** *Scientific American*. 23 de dez. 2010. Disponível em <<http://www.scientificamerican.com/article/what-me-care/>>. Acesso em 25 de mai. 2014.

World Economic Forum Report 2014. Disponível em: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalRisks_Report_2014.pdf>. Acesso em 02 de jun. 2014.