

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO
LABORATÓRIO DE FORMAÇÃO GERAL

Júlio Carlos dos Santos Parada

REDES SOCIAIS E NOVAS MANEIRAS DE INTERAÇÃO SOCIAL

Rio de Janeiro

2011

Júlio Carlos dos Santos Parada

REDES SOCIAIS E NOVAS MANEIRAS DE INTERAÇÃO SOCIAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola Politécnica de Saúde Joaquim
Venâncio como requisito parcial para
aprovação do curso técnico de nível médio
com habilitação em Análises Clínicas.

Orientador: José Victor Regadas Luiz

Co-orientador: Renan de Souza Teixeira

Rio de Janeiro

2011

Júlio Carlos dos Santos Parada

REDES SOCIAIS E NOVAS MANEIRAS DE INTERAÇÃO SOCIAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola Politécnica de Saúde Joaquim
Venâncio como requisito parcial para
aprovação do curso técnico de nível médio
com habilitação em Análises Clínicas.

Aprovado em 19/12/2012

BANCA EXAMINADORA

(Ms. José Victor Regadas Luiz – FIOCRUZ / EPSJV / LABFORM)

(Ms. Flávio Paixão – FIOCRUZ / EPSJV / LATEC)

(Thiago Magalhães – FIOCRUZ / EPSJV / NUTED)

*Dedico este trabalho
ao senhor Dennis Ritchie, sem dúvida
um visionário, um gênio, que
revolucionou a tecnologia e a
informática, e escreveu o seu nome
na história.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao meu orientador, que teve a paciência de acompanhar o progresso do meu trabalho ao longo do ano, aturando meus atrasos, mas sempre otimista.

Em seguida, merecem ser lembrados neste texto meu pai e minha madrinha, o primeiro porque acompanhou o processo; toda vez que eu dizia para ele que estava fazendo monografia (seja em março ou em dezembro) ele me perguntava se eu havia acabado. E a segunda, que, após retomar a vida acadêmica, mostrou-se um verdadeiro exemplo de estudante esforçada e aplicada; trocamos muitas experiências valiosas quando tenho a oportunidade de conversar com ela.

Não há como esquecer meus amigos, verdadeiros amigos, que viram tudo ser feito e passaram por esse mesmo sofrimento. Espero que, para eles, a recompensa seja tão gratificante quanto está sendo para mim.

E por último, mas não menos importante, agradeço à minha mãe, que, embora não tenha participado diretamente do processo, torcendo pelo meu sucesso tanto como – talvez até mais – todos os outros.

"A imaginação é mais importante que o conhecimento. Conhecimento auxilia por fora, mas só o amor socorre por dentro. Conhecimento vem, mas a sabedoria tarda."

(Albert Einstein)

RESUMO

Realiza uma pesquisa acerca da bibliografia existente acerca do tema da Internet e das redes sociais. A princípio, faz um levantamento cronológico da história da Internet e os elementos que propiciaram a criação e o surgimento das redes sociais. Realiza também um breve levantamento dos conceitos e teorias criados com o crescimento vertiginoso do número de usuários da Internet durante a década de 1990. Em seguida, analisa a mediação do computador, como a relação entre o usuário e a máquina mudou com o tempo, e de que maneira essa dinâmica apresentou tais mudanças. A seguir, desmistifica o conceito corrente de “Sociedade da Informação”, apresentando argumentos e fatos que contribuem para a desconstrução desse conceito. No capítulo seguinte, analisa a chamada ciência das redes sociais, apresentando seus principais pilares e elementos, e seus principais estudiosos e os conceitos apresentados. O trabalho, então, é concluído, com uma análise geral dos temas estudados e uma consideração final sobre os conceitos vistos.

Palavras-Chave: Internet. Redes Sociais.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Esquema da ARPANET	20
Figura 2 Proposta do World-wide Web	24
Figura 3 O protocolo HTTP	26
Figura 4 SDS Sigma-7	30
Figura 5 Área de trabalho do Windows 3.1	33
Figura 6 Página inicial do Google	34
Figura 7 Gráfico de alcance da Internet por continente	36
Figura 8 Exemplo de grafo simples	39
Figura 9 Redes centralizadas, descentralizadas e distribuídas	43
Figura 10 Malha viária dos Estados Unidos	45
Figura 11 A teoria dos seis graus de separação	46
Figura 12 O modelo de mundos pequenos	46
Figura 13 Clusters unidos por nós em comum	47
Figura 14 O modelo de redes sem escalas	48

LISTA DE SIGLAS

AOL	America On-Line
ARPA	Advanced Research and Projects Agency
ARPANET	Advanced Research and Projects Agency Network
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	Hipertext Transfer Protocol
IMP	Interface Message Processor
IRC	Internet Relay Chat
MILNET	Militar Network
NCP	Network Control Protocol
NPL	National Physics Laboratory
NSF	National Science Foundation
NSFNET	National Science Foundation Network
TCP/IP	Transfer Control Protocol/Internet Protocol
UCLA	University of California, Los Angeles
UOL	Universo On-Line
URL	Uniform Resource Locator
WWW	World-Wide Web

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. OBJETIVOS	16
1.2. METODOLOGIA	16
1.3. JUSTIFICATIVA	16
2. A EVOLUÇÃO DA INTERNET	18
2.1. NECESSIDADES MILITARES E A ARPANET	18
2.2. O AUGUE DA ARPANET E O SURGIMENTO DO WORLD WIDE WEB	21
2.3. O WORLD WIDE WEB: UMA “NOVA” INTERNET	23
2.4. INTERAÇÕES SOCIAIS PELA INTERNET	26
3. AS NOVAS RELAÇÕES DA INTERNET	30
3.1. A MEDIAÇÃO DO COMPUTADOR	30
3.2. COMUNIDADES VIRTUAIS NA INTERNET	37
4. A CIÊNCIA DAS REDES SOCIAIS	39
4.1. A METÁFORA DAS REDES	39
4.2. PRINCIPAIS ELEMENTOS DE UMA REDE SOCIAL	39
4.2.1. ATORES	40
4.2.2. CONEXÕES	41
4.2.3. CAPITAL SOCIAL	42
4.3. TOPOLOGIAS DE REDES SOCIAIS.....	43
4.3.1. REDES IGUALITÁRIAS	44
4.3.2. REDES DE MUNDOS PEQUENOS	45
4.3.3. REDES SEM ESCALAS	47
4.4. O FACEBOOK, REVOLUÇÕES E NOVAS IDEOLOGIAS DA INTERNET	48
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	52

1 INTRODUÇÃO

Vivemos em uma sociedade onde as relações de comunicação estão cada vez mais ágeis e diretas. Um dos principais símbolos dessa agilidade são as redes sociais, que conectam indivíduos de diferentes partes do mundo, possibilitando que um usuário conheça melhor a cultura e relações de outros países, de uma maneira mais direta do que na televisão e de um modo que talvez não teria acesso se não fosse pelas redes.

Entretanto, é difícil pensar na lógica das redes sociais sem pensar na Internet como um todo. Sem pensar, também, nas empresas que estão por trás desse desenvolvimento tão rápido desses meios de comunicação. E como, desde a época em que era utilizada para fins militares, a Internet pode ter se tornado um mecanismo ideológico, uma vez que há todo um ideal – falacioso ou não – em torno do seu uso.

Desde os anos 1970 a sociedade tem acompanhado o desenvolvimento da Internet. Durante esse período, várias correntes ideológicas acreditavam nas possibilidades da Internet como libertárias e emancipadoras, fazendo com que o usuário se livrasse da passividade da TV aberta e participasse dessa rede como criador de conteúdo, de forma livre e gratuita. Os internautas poderiam escolher entre muito mais opções onde desejaria ler, escrever e se informar e poderiam ter acesso a mídias, artistas e pessoas até então desconhecidos. A Internet era vista como um espaço livre, gratuito e democrático onde as pessoas poderiam compartilhar o que quisessem. Esse pensamento surgiu na década de 1970 com o desenvolvimento da ARPANET de forma pública, mas foi na década de 1990 que começou a ganhar força. O mundo se preparava para uma revolução nas comunicações com a chegada do novo milênio.

Durante o período da Guerra Fria, os Estados Unidos realizavam pesquisas a respeito de como poderiam estabelecer a comunicação entre as diferentes bases militares de modo mais seguro e à prova de invasões por parte da União Soviética. Era necessária uma estrutura descentralizada, onde as informações fossem guardadas em diferentes locais. Naquela época todos os dados passavam por um computador central localizado no Pentágono, que os armazenava e distribuía para os outros. Caso houvesse uma invasão, todas as informações estariam expostas e comprometidas.

Devido a essa questão, em 1969 a Advanced Research and Projects Agency (Agência de Pesquisas e Projetos Avançados - ARPA) desenvolveu a Advanced Research Projects

Agency Network (ARPANET), que interligava as bases militares americanas e descentralizava o fluxo de informações. Novos computadores de diferentes bases militares e centros de pesquisas foram sendo adicionados à rede, que em 1983 precisou modificar o seu protocolo de comunicação para abranger um número maior de dispositivos conectados. Assim nasceu o TCP/IP, protocolo que, em sua quarta versão, é usado até hoje na Internet.

Além do TCP/IP, a ARPANET trouxe inúmeras contribuições e foi o primeiro formato de Internet conhecido. A primeira mensagem de correio eletrônico da história, enviada em 29 de outubro de 1969, por exemplo, ocorreu durante o período de testes da ARPANET. Até hoje, a maneira como os computadores se comunicam via Internet é essencialmente a mesma, com evoluções e melhorias.

Depois de continuar a crescer e abranger instituições como universidades e instituições de pesquisa, a ARPANET ainda precisava do sigilo militar garantido por um fluxo de comunicação exclusivo. Em 1983, a rede sofreu uma cisão: os centros militares agora formavam uma rede própria, denominada MILNET, e a ARPANET, desde então, passou a abrigar um número cada vez maior de usuários, até ser fechada oficialmente em 1990, dando lugar ao novo padrão de rede da Internet, sendo utilizado até hoje, com heranças do anterior: o World Wide Web (WWW).

O novo padrão de rede surgiu não apenas como uma nova forma de se comunicar – que, apesar de herdar vários aspectos da extinta ARPANET, possuía bastantes novidades em relação ao anterior –, mas com uma nova ideologia de comunicação: a Internet, agora, era percebida como um gigantesco local destinado ao acúmulo de conhecimento humano, cultura e comunicação. O usuário teria livre acesso ao conteúdo e poderia escolher aquilo que gostaria de acessar; e possuía uma gama muito maior de opções do que rádio ou TV. A relação na Internet, então, deixaria de ser unilateral, e todos os usuários passariam a ser colaboradores. Segundo o slogan do projeto,

O WWW foi desenvolvido para ser uma reserva de conhecimento e cultura humanos, que permitiriam colaboradores em locais remotos a compartilhar suas ideias e todos os aspectos de um projeto comum. – slogan do projeto WWW, em 1991.²

O novo padrão possibilitou inúmeras melhorias estruturais na Internet, e foi observado o crescimento de serviços como jogos on-line e chats. Novos usuários ingressavam

² Tradução do autor para "The World-Wide Web was developed to be a pool of human knowledge, and human culture, which would allow collaborators in remote sites to share their ideas and all aspects of a common project."

na rede todos os dias, os computadores da época e a Internet eram cada vez mais rápidos e números impressionantes foram atingidos numa velocidade altíssima: enquanto que a eletricidade (1873), por exemplo, atingiu 50 milhões de usuários depois de 46 anos de existência. O telefone (1876) levou 35 anos para atingir essa mesma marca. O automóvel (1886), 55 anos. O rádio (1906), 22 anos. A televisão (1926), 26 anos. O forno de micro-ondas (1953), 30 anos. O microcomputador (1975), 16 anos. O celular (1983), 13 anos. A Internet, por sua vez, levou apenas quatro anos para atingir 50 milhões de usuários no mundo.

A última década do segundo milênio observou o nascimento daquelas que viriam a ser as maiores empresas de Internet do mundo, como Google e Yahoo! , e a primeira geração realmente assídua da rede surgiu nesse período.

Serviços que hoje são largamente utilizados, como o Adobe Flash, o formato HTML de páginas na Internet e os serviços de busca na Web foram desenvolvidos nesse período, e continuam sendo aprimorados até hoje.

Hoje, a participação e a influência dessas empresas gigantes sobre toda a Internet é inegável. Desde o financiamento de pesquisas até a compra de ideias e empresas menores, sabe-se que, embora ideologicamente, a Internet seja concebida como um ambiente livre, o fato é que, dos 10 sites mais visitados do mundo, nenhum deles é de uma empresa que valha menos de 1 bilhão de dólares (fonte: *Alexa*).

Esse “curioso” fato gera a necessidade de um estudo da história da Internet, e como se dá essa discussão acerca das suas possibilidades de utilização. O fato é que a Internet é um espaço com potencial gigantesco, praticamente ilimitado, uma vez que, juntamente com a evolução dos computadores em si, proporcionam algo que não é tão comum em outros veículos de comunicação: a evolução não encontra limites teóricos: “se a tecnologia ainda não existe, que a criemos”. E, durante toda a década de 1990, foi desta maneira: novas tecnologias sendo agregadas ao ciberespaço a todo momento.

O ano 2000 chegou e com ele o chamado bum da internet: o número de usuários de cresceu a números nunca antes vistos numa velocidade impressionante. Assistiram-se verdadeiros impérios sendo formados no ciberespaço e caindo, dando lugar a outros. Assim foi com o Napster, com o Friendster, com o Myspace, o ICQ e, mais recentemente, o Facebook.

A proposta inicial do projeto WWW, de liberdade e compartilhamento comum, foi verificada na prática por um grande número de serviços, como Wikipédia e o projeto Linux. Um grande número de usuários tinha acesso gratuito a sites de jornais, programas de compartilhamento de vídeos, músicas e programas de TV.

Dentre todos estes, merecem destaque as redes sociais, sites de relacionamento através dos quais os internautas podem criar seu próprio perfil personalizado *on-line*, adicionar fotos, vídeos e textos e ainda divulgá-los para outros usuários da mesma rede (ou até mesmo de outras redes).

Redes sociais são uma criação relativamente recente na Internet. A primeira rede social que fez sucesso e se tornou conhecida foi o Friendster, site de relacionamentos criado em 1997 e fechado em 2002 devido a problemas nos servidores. Nesse período, outras tendências da Internet eram os blogs, como o Blogger e o LiveJournal e os mensageiros instantâneos, representados naquela época pelo ICQ, e, posteriormente, pelo Windows Live Messenger.

Depois da revolução do WWW, do início da década de 1990, a Internet esperava por outra mudança: a Web 2.0, que trazia consigo o mesmo ideário do que poderíamos chamar, pela lógica, de Web 1.0, com tecnologias até então nunca vistas que possibilitariam “uma nova experiência do usuário com a Internet”. Um dos princípios fundamentais é trabalhar a Web como uma plataforma, isto é, viabilizando funções online que antes só poderiam ser conduzidas por softwares instalados em um computador (PRIMO, 2006).

A chamada *Web 2.0*² trouxe ainda mais recursos para a melhoria dessas redes sociais. Atualizações em tempo real, *internet* portátil e serviços de armazenamento em nuvem são apenas alguns exemplos. O fato é que, cada vez mais avançadas, as redes sociais ocupam ainda mais espaço no mercado da Web e representam um meio eficaz de divulgação de ideias e produtos.

Recuero, em seu livro “As redes sociais na Internet”, introduziu alguns conceitos que serão constantemente abordados ao longo deste trabalho. São alguns destes (outros, se necessário, serão esclarecidos durante a discussão):

² Web 2.0: Web 2.0 é a mudança para uma internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva. (O'REILLY, 2007)

-Os atores sociais: são os “nós” da rede, as pessoas que interagem. São os atores que moldam a estrutura das redes sociais, através da interação e da constituição de laços sociais (RECUERO, 2009).

-Conexões sociais: seria uma definição mais ampla dos laços sociais, que seriam relações mais específicas do que a conexão. Uma conexão é qualquer relação entre um ator e outro. Constituem, portanto, as “arestas” da rede.

-Laços sociais: são relações interpessoais dentro das redes. De acordo com Parsons e Shill (1975), citados por Recuero (2009), essas relações dependem tanto de quem emite a informação quanto da percepção de quem recebe. Logo, um determinado tipo de relação (como, por exemplo, um ‘cutucão’ no Facebook) pode produzir um efeito diferente se realizado entre dois diferentes atores dentro das redes. Há, de acordo com Breiger (1974), alguns tipos diferentes de laços sociais:

- Laço associativo: trata-se da interação reativa entre dois atores. Há, especificamente, um emissor e um receptor em uma determinada relação. Recuero cita como exemplo um pedido de amizade no Orkut.

- Laço dialógico: define a interação mútua entre dois atores. Não há um receptor e um emissor bem definidos, uma vez que ambos atuam como emissores e receptores neste tipo de relação. Uma conversa em um mensageiro instantâneo, por exemplo, pode ser considerado um tipo de laço dialógico.

-Capital social: não há, ainda, uma definição exata do que seja o capital social. O uso desse conceito ainda é controverso. De modo geral, ele se refere aqui às relações entre os atores num microuniverso da rede. Seria, portanto, um conjunto de laços sociais constantemente efetuados entre um determinado número de atores. Putnam, em 2000, relaciona o capital social à confiança e à proximidade entre os diferentes atores das redes sociais. É, portanto, um dos principais objetos de estudo de quem se propõe a analisar as relações nas redes.

Esses conceitos serão bastante abordados ao longo deste trabalho. Principalmente, porque, ao analisar as interações entre os atores dentro de uma rede, tais elementos são principalmente levados em consideração.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é colocar em xeque a proposta geral do projeto WWW, implantado em 1991: até que ponto os usuários, que seriam ativos e produtores de conteúdo na Internet, são livres para expressarem-se da maneira que bem entenderem? Sendo assim, especificamente nas redes sociais, esses espaços públicos seriam de libertação individual ou coletiva ou somente espaços de controle? A partir dessa discussão, traçaremos alguns objetivos específicos:

-Estudar os diferentes conceitos de redes sociais, em relação aos atores sociais e ao consequente capital social que estes produzem, verificando a época em que esses conceitos foram criados e aferindo o que pode ter mudado desde então;

-Descobrir, de acordo com os argumentos utilizados pelos diferentes autores, que tipo de influência têm os seus conceitos e de que maneira estes tratam a relação entre os atores sociais.

1.2 METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho consiste na revisão crítica de livros e artigos que problematizem temas relacionados ao tema de foco central, de modo que diferentes teorias e ideias possam ser analisadas e discutidas à medida que são verificadas coerências e contradições em relação ao objeto do estudo. Serão pesquisados artigos e livros de diferentes autores, de diferentes pontos de vista e argumentos distintos, que serão expostos em suas semelhanças e diferenças ao longo do trabalho, estabelecendo uma metodologia diferenciada para análise dos dados coletados durante o processo de pesquisa propriamente dito.

A origem da motivação do estudo do tema surgiu a partir de reflexões vistas em textos de autoria desconhecida localizados em diversos sites e blogs de cunho não acadêmico na Internet. Além disso, surgiu o desejo de contribuir com um estudo para esse tema que é tão atual, tão presente no dia-a-dia das pessoas, e que tem cada vez mais colaborações de diferentes estudiosos justamente por ser algo tão evidente hoje em dia.

1.3 JUSTIFICATIVA

Apesar de sua curta história (a Internet tem relevância história há pouco mais de vinte anos e as redes sociais se popularizaram há menos de dez) a Internet e as redes sociais possuem cada vez mais estudos acadêmicos que tratem de questões relativas ao seu impacto

na sociedade. Sendo a Web um veículo de comunicação bastante utilizado hoje em dia, bem como as redes sociais, no âmbito mais interativo, considerei necessário um estudo aprofundado da presença constante de termos como “rede” e “teia” no universo digital e a sua relação com o modo de se relacionar dos indivíduos.

2 A EVOLUÇÃO DA INTERNET

2.1 NECESSIDADES MILITARES E A ARPANET

A Internet surgiu em meio à situação de conflito da Guerra Fria. Assim como muitos outros itens do nosso cotidiano – como o forno de micro-ondas³, o chocolate M&M's⁴, o leite condensado⁵ e a margarina⁶ – esta também nasceu em meio a necessidades de natureza militar.

A primeira forma de comunicação entre computadores foi vista em 1957. Na época, a transmissão de dados de um computador para outro – estes, na época, extremamente grandes e pesados – era uma tarefa realizada de maneira indireta e com interferência humana. Apesar de ser um trabalho altamente capacitado, esse modo de transmissão demandava muito trabalho, muito tempo, e o índice de erros nesse processo era grande.

Com os computadores se desenvolvendo e as capacidades de armazenamento e processamento de informações, aumentando, era necessário desenvolver uma nova forma de transmitir informações de um computador para outro. Nesse contexto, foi criado o conceito de “time-sharing”, ou compartilhamento de tempo, que possibilitava que múltiplos programadores utilizassem a capacidade de processamento de um único computador, ao mesmo tempo.

³ Quando a Segunda Guerra estava no fim, um funcionário da fornecedora militar Raytheon, o engenheiro Percy Spencer, notou que um chocolate em seu bolso derreteu quando ele inspecionava magnétrons, componentes usados em radares. Deduzindo que havia sido causado pelo calor gerado pelos magnétrons, Percy criou um aparelho para aquecer comida usando esse princípio. A Raytheon comprou a ideia e lançou o micro-ondas (adaptado de NAVARRO).

⁴ O empresário americano Forrest Mars ficou sabendo que tropas da Guerra Civil Espanhola comiam pelotas de chocolate envolvidas numa casca dura açucarada, que impedia o calor de derreter a guloseima. Inspirado na ideia, Mars criou os confeitos M&M's, nome originado das iniciais dos sobrenomes de Mars e de seu sócio, Bruce Murrie (idem).

⁵ Procurando uma forma de prolongar o armazenamento do leite, reduzir seu volume e contornar a falta de refrigeração, o inventor americano Gail Borden patenteou um método para fabricar leite condensado em 1856. A novidade ficou meio esquecida até o início da Guerra de Secessão, quando o exército dos estados do Norte incluiu o produto na ração das tropas, comprando grande quantidade de leite condensado (idem).

⁶ Na década de 1860, o imperador francês Napoleão III, sobrinho de Napoleão Bonaparte, ofereceu um prêmio a quem descobrisse uma alternativa barata para a manteiga - na época, um produto caro e escasso. Até hoje os historiadores discutem se o imperador fez isso para facilitar a vida dos franceses pobres ou para abastecer suas forças armadas, às vésperas da Guerra Franco-Prussiana (idem).

As tecnologias de conexão entre computadores através de redes foram evoluindo; um único computador, ao ter as suas capacidades de processamento melhoradas, possibilitava uma interação maior entre um número maior de usuários. Essa arquitetura centralizada de rede proporcionava uma melhor organização das informações.

Este tipo de organização de rede começou a demonstrar que tinha fraquezas ainda em 1957, quando a União Soviética lançou o satélite Sputnik 1, o que aumentou nas forças militares americanas o medo de um possível ataque de mísseis por parte da União Soviética.

O tempo era de tensão; a Guerra Fria estava em seu auge. Ambas as potências do mundo viviam em resguardo, dia após dia. Inúmeros investimentos eram realizados na área militar, sobretudo em tecnologias de defesa; entretanto, áreas como transporte e comunicações também recebiam especial atenção.

Os Estados Unidos da América, potência capitalista da Guerra Fria, tinham sua comunicação entre as bases militares centralizada; o Pentágono, base central, intermediava todas as comunicações entre as outras bases. Caso este fosse invadido ou atacado pelas forças soviéticas, toda a comunicação estaria comprometida. A perda desse nó específico iria afetar diretamente toda a rede, prejudicando gravemente a segurança do país,

Era necessário, portanto, desenvolver uma nova arquitetura de rede, descentralizando-a, de modo que cada diferente base militar tivesse certa autonomia, e, caso uma das bases fosse atacada e um nó da rede fosse perdido, não prejudicasse tanto a rede como um todo.

Foi em meio a essa necessidade que a Advanced Research and Projects Agency (ARPA) desenvolveu, em 1969, a ARPANET: uma arquitetura simples, mas que, naquela época, era considerada revolucionária. Seu desenvolvimento durou praticamente toda a década de 1960, mas foi em 1969 que o primeiro computador da rede ARPA foi conectado ao nó IMP (Interface Message Processor) localizado na Universidade da Califórnia, em Los Angeles – UCLA.

espécie de rede paralela denominada MILNET, que continuou a serviço das bases militares norte-americanas. A partir desse momento a ARPANET desenvolveu-se de fato, e começou a gestar a Internet como conhecemos hoje.

O protocolo IP possibilitou a conexão entre diferentes redes. Esse conceito havia surgido na rede francesa, CYCLADES, que, por ter uma escala bem menor do que a ARPANET americana, apostava na interconexão entre diferentes redes para potencializar-se. Na época, isso não era possível porque cada rede possuía uma padronização diferente. Era necessário, portanto, desenvolver um padrão unificado que possibilitasse essa conexão. Esse protocolo era o TCP/IP. O protocolo NCP, um dos mais utilizados na época, possibilitava a conexão entre 256 máquinas diferentes numa mesma rede. Já o TCP/IP permitia mais de quatro bilhões de endereços, um número praticamente ilimitado para a época. Como este possibilitava a interação entre diferentes redes (uma “rede de redes”), surgia nesse momento o conceito de “Internet”.

2.2 O AUGES DA ARPANET E O SURGIMENTO DO WORLD WIDE WEB

A partir da criação do protocolo TCP/IP e a sua posterior padronização entre as diferentes redes ao redor do mundo (como a NPL⁸, na Inglaterra, a CYCLADES⁹, na França, e a RAND¹⁰, nos Estados Unidos) possibilitou uma maior dinamização na comunicação entre as redes.

A “nova” ARPANET, após a cisão que deu origem à MILNET, tornou-se uma rede que interligava universidades e centros de pesquisa norteamericanos com os de outros países; aos poucos, o acesso à rede foi se expandindo aos alunos das universidades e aos amigos desses alunos. Nesse momento, a Internet já contava com mais de 50.000 redes ao redor do mundo, sendo que a metade destas ficava nos EUA (BOGO, 2000). Em menos de quatro anos, entre os anos de 1983 (que representa a adesão ao protocolo TCP/IP) e 1987, já havia mais de 50 milhões de pessoas no mundo conectadas à Internet.

Um dos fatores que podem ter sido determinantes para esse rápido crescimento da Internet durante as décadas de 1970 e 1980 é a ideologia presente nos jovens da época, de liberdade de comunicação, e engajados, talvez, numa utopia de difusão de conhecimento. A

⁸ National Physics Laboratory: esta rede era responsável por pesquisas na área de Física na Inglaterra.

⁹ CYCLADES foi uma rede de pesquisas na França responsável por desenvolver alternativas aos métodos de trocas de pacotes da ARPANET. Exerceu bastante influência nos moldes iniciais da Internet.

¹⁰ RAND é uma instituição sem fins lucrativos que realiza pesquisas sobre os níveis comerciais, industriais e tecnológicos dos países. Também trabalha para classificar os diferentes trabalhos de pesquisas no setor da ciência de acordo com o nível de tecnologia demandado.

Internet representava uma possibilidade de emancipação dos meios midiáticos existentes na época. CASTELLS (2003), tido como um autor bastante otimista em relação às práticas da Internet, afirma que “a Internet é uma criação cultural” justamente por seu crescimento ter sido movido, naquela época (comparando, inclusive, a importância da Internet para a sociedade da nossa época com a eletricidade para a sociedade que vivia a Revolução Industrial), por essa ideologia presente entre os jovens da contrapolítica da década de 1970.

A ARPANET, após a divisão, ganhou o nome de ARPA-Internet (CASTELLS, 2001) e, em 1984, a National Science Foundation (NSF) desenvolveu uma rede com velocidade de conexão a “incríveis” 56 Kb/s. Esta rede, em 1988, passou a utilizar a ARPANET como *backbone*¹¹, o que ocorreu até meados de 1995. Durante esse período, a NSFNET era a Internet. Seu crescimento nesse período foi de mais de 1000%, visto que, em janeiro de 1988, trafegaram pelo *backbone* da NSFNET cerca de 85 milhões de pacotes¹². No mesmo mês, em 1994, verificou-se que o tráfego foi de mais de 86 bilhões de pacotes. Considerando o tamanho de cada pacote, estimou-se que o tráfego total era maior do que o equivalente a todo o conteúdo da biblioteca do Congresso dos Estados Unidos, a maior do mundo.

Nos anos anteriores a 1990 pôde-se verificar a influência que teve a arquitetura desenvolvida pela ARPANET: graças a sua estrutura descentralizada, a Internet não passou a ter como dono um único indivíduo ou empresa, e no alvorecer da nova década já estavam sendo produzidos em escala comercial computadores com suporte ao protocolo TCP/IP, o que significava que o usuário doméstico também passaria a ter condições de acesso à grande rede. Isso acarretou na criação de vários provedores de Internet (entre eles, o AOL – America On Line, fundado em 1991), tornando clara a existência de uma rede global de computadores. Ainda assim, a Internet manteve-se controlada pela NFS até 1995, quando abriu-se o caminho para operação privada da rede (CASTELLS, 2001).

Além da arquitetura e das funcionalidades trazidas pelas redes da ARPANET – que, na época, começavam a ficar obsoletas –, esta também deixou uma espécie de legado ideológico para a nova geração de Internet que estava surgindo.

¹¹ Backbone: O backbone, tradução de "espinha dorsal", é uma rede principal por onde passam os dados dos clientes da internet (G1, disponível em <<http://glo.bo/hnyRF>>, 2008)

¹² Um pacote é uma unidade de informação que trafega pela Internet. Caso um arquivo seja enviado via *e-mail*, por exemplo, é dividido em pacotes de 200 *bytes* e cada pacote é enviado individualmente e todos os pacotes são reconstituídos no destinatário. Este é o papel do TCP no protocolo TCP/IP.

As justificativas que impulsionaram o crescimento da ARPANET durante as duas décadas se, agora, se tornariam lema de um novo projeto que vinha sendo desenvolvido desde 1981: o projeto World Wide Web (WWW). A criação do WWW iria transformar novamente a Internet como era conhecida, permitindo-lhe a possibilidade de abarcar o mundo inteiro, com uma nova concepção de participação do usuário e computação interativa (CASTELLS, 2001).

A Web, como passaria a ser chamada, trouxe um novo nível de Internet, com possibilidades ainda não verificadas, tanto em termos técnicos quando em termos de aparência e *design* das páginas da Internet. O mundo estava, finalmente, pronto para a explosão da Web da década de 1990.

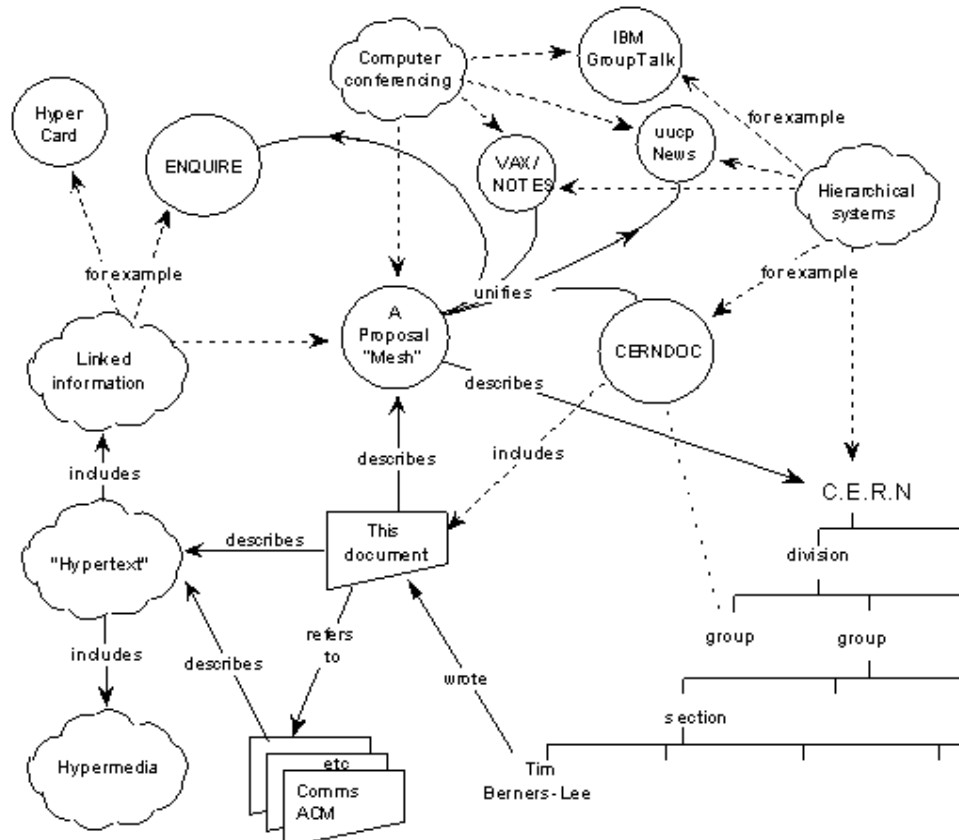
2.3 O WORLD WIDE WEB: UMA “NOVA” INTERNET

O WWW foi desenvolvido pelo cientista da computação britânico Tim Berners-Lee. O projeto foi lançado oficialmente no ano de 1990, mas foi em 1981 que eram dados os seus primeiros passos.

O protótipo da Web começa com o desenvolvimento do programa *Enquire-Within-Upon-Everything*. De acordo com o programa, não poderia haver uma página na rede que não possuísse referências a outras páginas. Além disso, cada página deveria ter um título específico. Até o momento, a rede era de computadores, e não de páginas; portanto, poderia haver páginas isoladas na rede. E o acesso às mesmas era feito através de códigos de protocolo NCP. O modelo *Enquire* de administração da rede foi bem aceito, porque expandia o conceito de rede e facilitava o acesso às páginas.

Entretanto, foi somente com a publicação do artigo *Information Management: A Proposal* (BERNERS-LEE, 1989) que o *Enquire* passou a ganhar força de fato. No ano seguinte, o chefe de Tim, Mike Sendall, dá o “sinal verde” para a continuidade do projeto. A partir daí, Berners-Lee inicia a implementação não somente do *Enquire*, mas de um programa para “navegar” na internet e um protocolo de hipertexto para navegação entre as páginas.

Chama o



programa de WorldWideWeb.

Figura 2: Tim Berners-Lee descreve em seu artigo a estrutura do projeto Enquire. Foi uma das primeiras utilizações práticas do conceito de hipertexto na web.

A data oficial de lançamento do World-Wide Web, cuja estrutura vemos na Fig. 2, é 6 de agosto de 1991. Nesse dia, o autor do projeto lança na Internet um pequeno resumo daquilo a que se propõe o WWW:

O projeto WorldWideWeb (WWW) deseja permitir que links sejam feitos para qualquer informação em qualquer lugar [...]. O projeto WWW foi criado para permitir cientistas entusiastas a compartilhar dados, notícias, e documentos. Nós estamos muito interessados em espalhar a Web para outras áreas, e em ter servidores para cada vez mais informação. Colaboradores, sejam bem-vindos!¹³

E é, inclusive, nessa fase de desenvolvimento da Internet que temos a concepção da identidade de um indivíduo na Web (RECUERO, 2004), entretanto ela não começa da maneira como a conhecemos hoje. Desde a sua expansão enquanto ARPANET, a Internet vem se adequando às necessidades de quem a utiliza. Mais do que isso, ela se molda para tornar-se elemento cultural da sociedade que a produz.

Baseando-se na ideologia da geração que fez expandir-se a ARPANET, a World Wide Web vê na Internet um espaço de compartilhamento de ideias, conhecimento e informações; todos são produtores de conhecimento e podem colaborar para o enriquecimento da Internet em todos os sentidos. Entretanto, tal participação do usuário irá ocorrer efetivamente somente após o estabelecimento da chamada *Web 2.0*; esse assunto será discutido mais tarde.

Apesar de ser o ideal da Internet um espaço público e livre, onde os usuários compartilham ideias e informações, após começar a ser operada por empresas privadas, em 1995, as grandes empresas da informática e da computação começam a dar os seus primeiros passos em direção a um certo “controle” do espaço virtual: a Microsoft, ao lançar o Windows 95 com Internet Explorer, abocanha boa parte do mercado dos navegadores da Internet; a fundação de grandes empresas, como a Google, em 1998 – hoje, a empresa vale em torno de

¹³ Tradução livre do autor para: The WorldWideWeb (WWW) project aims to allow all links to be made to any information anywhere. [...] The WWW project was started to allow high energy physicists to share data, news, and documentation. We are very interested in spreading the web to other areas, and having gateway servers for other data. Collaborators welcome!

US\$ 150 bilhões (2010). Temos ainda A America Online, que mudaria o seu nome para AOL em 2006; que, durante a década de 1990 foi o provedor de Internet mais popular dos Estados Unidos, e um dos sites com mais visitas online no mundo.

No Brasil, observamos ainda a criação do portal UOL, em 1996; atualmente, é o site em língua portuguesa com mais visitas no mundo. Entretanto, a Internet ganhou popularidade no Brasil, de fato, após a década de 2000, com a rápida expansão de seu número de usuários.

Um dos fatores que podemos destacar para o grande aumento no número de usuários da Internet durante a década de 1990 foi a inovação da interface gráfica (CASTELLS, 2001). Antes da Web, toda a comunicação em rede era feita em linguagem de programação; era necessário digitar o “endereço” de um determinado servidor na rede para estabelecermos comunicação com ele. Durante a vigência do protocolo NCP e suas 256 combinações, tal atividade era apenas incômoda, mas, após a adoção do IP e suas mais de 4 bilhões de combinações diferentes, isso tornou-se impossível (adaptado de RANGEL).

O padrão WWW solucionou esse problema, quando Tim Berners-Lee sugeriu o modo de navegação por hipertexto: um determinado site teria o seu “nome” dentro da Internet (Uniform Resource Locator – URL), o usuário envia esse nome ao *backbone*, este reconhece o endereço IP do site que o usuário deseja acessar e o servidor do site devolve a página que o usuário deseja, conforme a Fig. 3, abaixo.

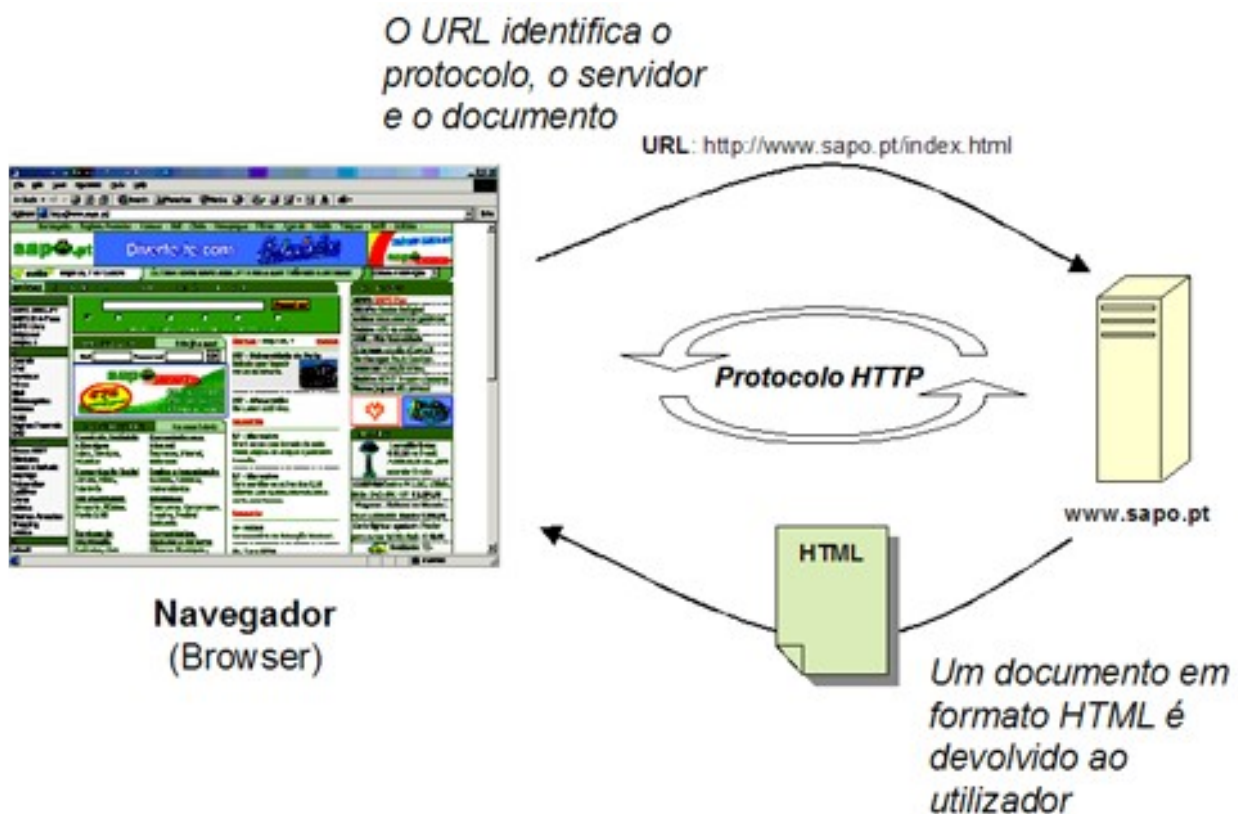


Figura 3: Esquema simplificado da troca de informações através do sistema de comunicação em rede por hipertextos.

As novas maneiras de comunicação propiciadas pela Web levaram à criação de inúmeros serviços on-line baseados nas interfaces gráficas do formato HTML, tais como: chats, jogos on-line, sites de notícias, vídeos on-line, entre outros. E a maioria desse conteúdo era mantida de forma gratuita para o usuário final, visto que esses sites eram mantidos graças à propaganda que havia (o que, durante muito tempo, chegou a ser incômodo porque muitos sites eram extremamente lotados de anúncios, como os *pop-ups*.) – de acordo com os ideais primeiros do projeto Web.

2.4 INTERAÇÕES SOCIAIS PELA INTERNET

Durante muitos anos, o e-mail foi dominante quando se tratava de comunicações via Internet. Desde o envio do primeiro e-mail como conhecemos hoje (com o nome de usuário, uma arroba - @ - e o local da rede onde o usuário está hospedado), em 1971, até a abertura do primeiro IRC (Internet Relay Chat) da história, a principal maneira utilizada para se enviar mensagens foi o serviço de correios eletrônicos (KARASINSKI, 2009)

Com a popularização da Web e uma tendência à agilização das comunicações, o e-mail deixou de se tornar a principal maneira de se trocar mensagens na Internet. Os IRCs, por exemplo, ganharam força devido à agilidade com que ocorria a comunicação, de maneira quase instantânea, semelhante ao telefone.

O IRC ou chat era o encontro virtual onde pessoas se encontravam e conversavam em tempo real através de mensagens escritas, tanto participando de discussões grupais em um dos milhares de canais de IRC como conversando em particular com amigos e familiares (PEREIRA).

Um dos principais servidores IRC no Brasil é o Chat UOL, bastante popular durante a década de 1990, entretanto perdeu força na década de 2000 para os mensageiros instantâneos – como ICQ e MSN Messenger. Entretanto, havia outras formas alternativas aos servidores Web para ingressar num IRC e trocar mensagens via Internet. Uma delas era o mIRC, outro programa muito popular antes dos mensageiros instantâneos. O mIRC dispunha de um banco de dados de servidores IRC do mundo inteiro e os organizava em uma lista. Cabia ao usuário escolher o servidor que mais lhe agradasse e acessá-lo.

Em 1997 foi lançado o programa ICQ, pioneiro no setor de mensagens instantâneas, provocando, no início da década de 2000, o declínio do serviço de chat mais popular do mundo até meados da década de 1990, o mIRC. O ICQ foi bastante popular até meados da

década de 2000, quando houve o crescimento do MSN Messenger. Atualmente, o serviço, que se chama Windows Live Messenger, ainda ocupa a primeira posição em popularidade de mensageiros instantâneos. Há outros programas com serviços diferenciados, tais como Skype (que permite chamadas de voz pela Internet) e o Google Talk (que funciona com usuários do Google Mail), que detém uma menor parcela do mercado.

E, por fim, aquelas que representam atualmente a maior parcela das comunicações na Web são as redes sociais: sites nos quais um usuário pode construir um perfil numa página pessoal, interagir com outros usuários e expor publicamente a sua própria rede (BOYD & ELLINSON *apud* RECUERO, 2009).

Os primeiros sites nesse formato surgiram no final da década de 1990 e começaram a fazer sucesso em meados da década de 2000. Muito embora já houvessem sites que possibilitavam aos usuários criar uma página personalizada (como, por exemplo, o Geocities, criado em 1978), tais sites não se encaixam na definição de rede social porque não permitiam interações diretas através da troca de mensagens ou comentários, por exemplo (BELEZA, 2011).

Em 1995, o site TheGlobe lança uma página na qual o usuário poderia postar conteúdo próprio e relacionar-se com outros usuários que tivessem interesses idênticos. Tais interações se aproximam do conceito de rede social proposto por BOYD & ELLINSON, entretanto não criava um perfil pessoal do usuário, com fotografia, endereço e estado civil; no TheGlobe, o indivíduo apenas divulgava os seus interesses (BELEZA, 2011).

A partir de 1997, com o lançamento do SixDegrees, começa a surgir na Web o conceito de “amigos virtuais”. Muito embora essa seja a única funcionalidade do SixDegrees – um contador de amigos –, essa ideia viria a ser utilizada por quase todas as redes sociais que fariam sucesso na década de 2000 (BELEZA, 2011).

Dentre as redes sociais mais importantes do novo milênio, podemos citar: o Friendster, lançado em 2002 e rapidamente atinge 3 milhões de usuários; o Myspace, lançado em 2003 e concebido inicialmente como uma “cópia” do Friendster, mas que por três anos (de 2005 a 2008) foi a maior rede social do mundo; e o Facebook, lançado inicialmente para estudantes da Universidade de Harvard e que em 2008 tomou o posto do Myspace como maior rede social do mundo, ocupando, de longe, esse lugar até os dias atuais (BELEZA, 2011).

Apesar de essencialmente iguais, as redes sociais apresentam diferenças na maneira como os indivíduos se relacionam (RECUERO, 2009). Nos capítulos seguintes, esclarecerei como os estudiosos veem essas relações e discutiremos a importância das relações em redes sociais para a “sociedade da informação” em que vivemos atualmente.

Em 2004 foi criado o conceito de *Web 2.0*, tido como a próxima geração da Web como era conhecida. Tal conceito foi criado pela empresa americana O’Reilly Media para caracterizar uma nova Web, a Web como plataforma, tendo como principais pilares as pesquisas e desenvolvimentos em tecnologias da informação, *folksonomia*¹⁴ e redes sociais.

No entanto, há controvérsias sobre os significados reais do conceito de Web 2.0. Alguns especialistas, incluindo Tim Berners-Lee, criador do conceito de Web, afirma que o termo não passa de um golpe de publicidade, uma vez que muitas das inovações trazidas nessa nova era da Internet não passam de aprimoramentos de ferramentas que já existiam antes mesmo da criação da Web.

Dentre alguns dos principais aprimoramentos vindos com a Web 2.0, foram selecionados alguns dos principais (FOLHA DE S. PAULO, 2006):

***AdSense:** Um plano de publicidade do Google que ajuda criadores de sites, entre os quais blogs, a ganhar dinheiro com seu trabalho. Tornou-se a mais importante fonte de receita para as empresas Web 2.0. Ao lado dos resultados de busca, o Google oferece anúncios relevantes para o conteúdo de um site, gerando receita para o site a cada vez que o anúncio for clicado.*

***Ajax:** Um pacote amplo de tecnologias usado a fim de criar aplicativos interativos para a web. A Microsoft foi uma das primeiras empresas a explorar a tecnologia, mas a adoção da técnica pelo Google, para serviços como mapas on-line, mais recente e entusiástica, é que fez do Ajax (abreviação de "JavaScript e XML assíncrono") uma das ferramentas mais quentes entre os criadores de sites e serviços na web.*

***Tagging [rotulação]:** Uma versão Web 2.0 das listas de sites preferidos, oferecendo aos usuários uma maneira de vincular palavras-chaves a palavras ou imagens que consideram interessantes na internet, ajudando a categorizá-las e a facilitar sua obtenção por outros usuários. O efeito colaborativo de muitos milhares de usuários é um dos pontos centrais de sites como o del.icio.us e o flickr.com. O uso on-line de tagging é classificado também como "folksonomy", já que cria uma distribuição classificada, ou taxonomia, de conteúdo na web, reforçando sua utilidade.*

***Wikis:** Páginas comunitárias na internet que podem ser alteradas por todos os usuários que têm direitos de acesso. Usadas na internet pública, essas páginas comunitárias geraram fenômenos como a Wikipedia, que é uma enciclopédia on-line escrita por leitores. Usadas em empresas, as wikis estão se tornando uma maneira fácil de trocar idéias para um grupo de trabalhadores envolvido em um projeto.*

¹⁴ Nova maneira de organização dos dados de um site ou blog, baseado na colaboração dos usuários (CATARINO, 2007).

3 AS NOVAS RELAÇÕES DA INTERNET

3.1 A MEDIAÇÃO DO COMPUTADOR

Ao longo de sua história enquanto meio de comunicação, o computador vem exercido papéis diferenciados em relação ao aspecto das comunicações. Tais mudanças passam, sobretudo, pelo objetivo com que se tem utilizado o computador. Vale observar, entretanto, que, devido à versatilidade do computador, em cujo painel de controle encontramos cada vez mais funções, podemos encontrar todo tipo de direcionamentos ao uso das máquinas. Por isso, para facilitarmos nosso estudo, consideraremos aqui aquela função que foi mais predominante durante um determinado período de tempo.

O auge da ARPANET, que coincidiu com o auge da Guerra Fria, veio acompanhado de muitos investimentos de natureza militar, como pudemos ver no capítulo anterior. As redes descentralizadas se comunicavam com relativa eficiência (suficiente para a época), e a maioria dos computadores existentes ocupavam o tamanho de uma sala – a estrutura inicial da ARPANET contava com um SDS Sigma 7 como um dos computadores principais (Fig. 4) – e

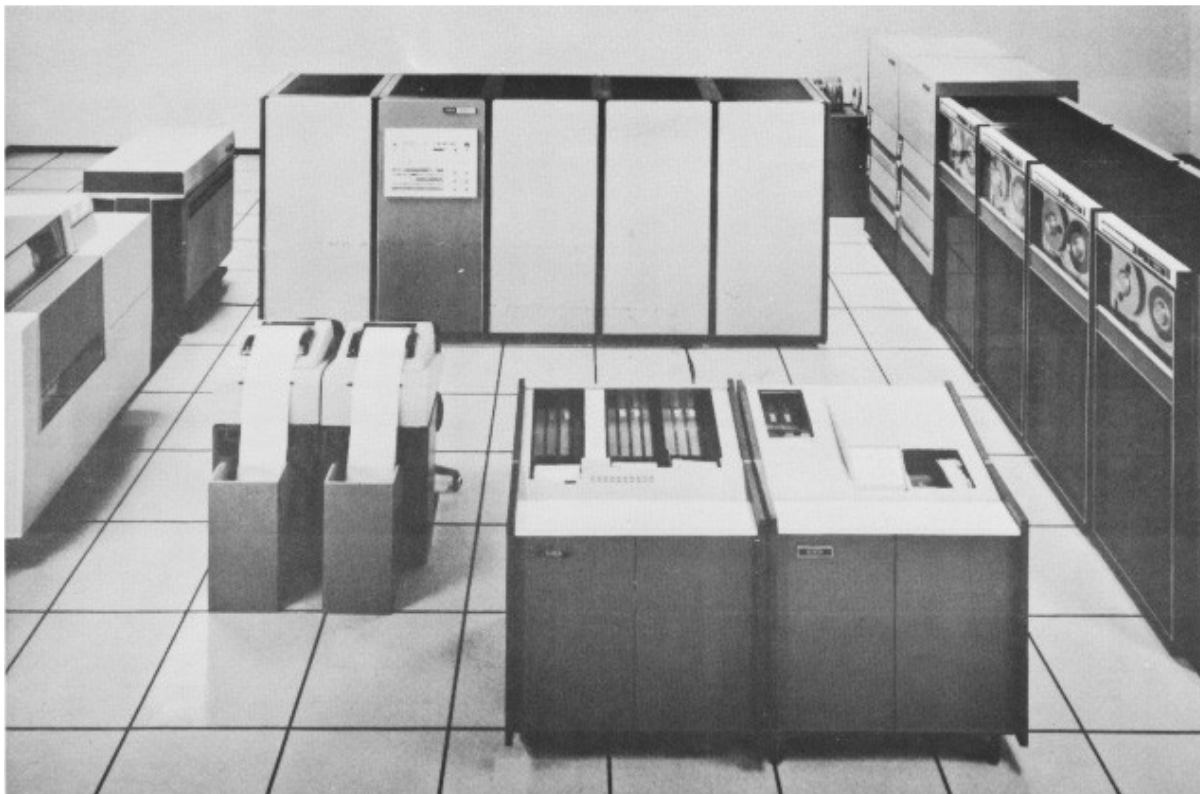


Figura 4: SDS Sigma 7, computador da UCLA que contava com o Sistema Operacional Sigma Experimental. Observe que seu tamanho físico é comparável aos supercomputadores atuais, que fazem cálculos meteorológicos.

requisitava uma equipe de engenheiros para realizar as operações e conectá-los à rede principal da ARPANET. Isso porque, na época, os computadores não contavam com comandos automáticos e requeriam que toda e qualquer informação fosse fornecida em linguagem computacional. Logo, ser um usuário de um computador, naquela época, requeria uma altíssima qualificação.

Em agosto de 1969, o computador Honeywell DDP 516 foi o primeiro a estabelecer conexão com a ARPANET. Em poucos dias, este e o hospedeiro da UCLA estavam conectados e podiam trocar informações. Em outubro, o segundo hospedeiro foi adicionado, era o SDS-90, um computador do Stanford Research Institute, e a conexão funcionava com base numa linha telefônica de 50 kilobytes por segundo. Essa velocidade seria uma das mais frequentes no mundo antes do advento das conexões de banda larga, na primeira metade da década de 2000.

Esse período foi marcado pelas conexões dos primeiros computadores à rede da ARPANET. Entretanto, diferentemente da maneira como tratamos hoje, o personagem principal das comunicações não era o usuário, mas o computador. Isso porque aquele que utilizava as máquinas era coadjuvante, sua função era traduzir as mensagens para a linguagem técnica e possibilitar a comunicação entre os diferentes pontos da rede. Por isso, podemos dizer que a primeira fase principal da história da Internet se caracteriza por uma comunicação *computador-computador*.

A comunicação em rede era predominantemente em linguagem técnica e realizada por usuários especializados; por isso podemos dar essa denominação: não faria diferença, nesse sentido, quem seria o responsável por utilizar o computador: a mensagem seria a mesma, realizada da mesma forma, porque o emissor da mensagem seria aquela base militar como um todo. Valores individuais, nesse momento, não faziam tanta diferença, e o ser humano se submetia à específica linguagem atribuída à máquina. Mais tarde, como veremos a seguir, a máquina passa a se adaptar à linguagem humana, e a partir desse momento o usuário passaria a assumir um posto diferente nessa dinâmica de comunicação.

A interação computador-computador predominou durante a época de vigência da ARPANET, enquanto a principal função dos computadores da época era a transmissão de mensagens de cunho militar. Entretanto, com o avanço das pesquisas e a inserção de grandes universidades e centros de desenvolvimento à rede da ARPANET, o computador passou a ter a possibilidade de se adaptar à linguagem do usuário e facilitar a comunicação entre os indivíduos.

Como vimos anteriormente, a primeira utilização prática da Internet como meio popular de comunicação foi o e-mail. Com os aprimoramentos agregados à ARPANET durante a década de 1980 e até meados da década de 1990, vimos, aos poucos, o e-mail passando a ser utilizado por usuários de grupos sociais diferentes, começando pelos militares, passando por grandes corporações, médios empresários, chegando, finalmente, ao usuário comum.

Quando percebemos que – guardadas as devidas restrições – o usuário comum poderia ter um computador com acesso à Internet em sua casa, bastando, para isso, possuir o próprio computador e uma linha telefônica – que já era bastante popular muito antes da Internet –, entendemos que o computador passou a interagir com a pessoa, entendendo sua linguagem, apresentando uma interface amigável na qual todas as funções principais podem

ser acessadas por um indivíduo sem grandes compreensões sobre o assunto. É a comunicação *computador-pessoa*.

Alguns pontos, entretanto, merecem ser ressaltados nesse período. Grandes empresas, como a Microsoft e a Apple, exerceram papel fundamental nesse processo de popularização dos computadores. Fundadas, respectivamente, nos anos de 1975 e 1976 (Wikipedia), tais empresas são consideradas revolucionárias tanto no ramo de *hardware*¹³ como no de *software*¹⁴.

Em um mercado dominado pela IBM, uma das empresas mais antigas atuantes no ramo de informática e TI (Tecnologia da Informação), a Apple destacou-se ao apresentar ao mundo um conceito diferente de computador em 1977, o Apple II. Entretanto, o Apple Lisa, lançado em 1983, o primeiro computador com interface gráfica a ser vendido em escala comercial, foi um grande fracasso comercial para a empresa, por possuir entre seus componentes, por exemplo, 1 MB de memória RAM (numa época em que 96 KB eram considerados uma verdadeira extravagância) e um disco rígido de 5 MB. Seu preço, na data do lançamento, era de incríveis US\$9995. Entretanto, o legado do Lisa permaneceu, e a interface gráfica começou a ser explorada por outras empresas, como por exemplo a Microsoft, que, em 1985, lançou a primeira versão do sistema operacional Windows, que hoje é o mais utilizado do mundo, utilizado por aproximadamente 81% de todos os computadores do globo (março de 2011).

¹³ É a parte física do computador, ou seja, é o conjunto de componentes eletrônicos, circuitos integrados e placas, que se comunicam através de barramentos (Wikipedia).

¹⁴ Sequência de instruções a serem seguidas e/ou executadas, na manipulação, redirecionamento ou modificação de um dado/informação ou acontecimento. Software também é o nome dado ao comportamento exibido por essa sequência de instruções quando executada em um computador ou máquina semelhante além de um produto desenvolvido pela Engenharia de *software*, e inclui não só o programa de computador propriamente dito, mas também manuais e especificações (Wikipedia).

Após o fracasso do Lisa, a Microsoft viu a decadência da Apple no começo da década de 1990, ao mesmo tempo em que as ações da empresa de Redmond acumulavam sucessivas altas. Em 1993, com o lançamento do Windows 3.1, e em 1995, com o lançamento do Windows 95, primeiro sistema operacional com navegador integrado e pronto para o acesso à Internet, a posição hegemônica da Microsoft como líder mundial no mercado de computadores foi consolidada.

Figura 5: Área de trabalho do Windows 3.1, um dos primeiros sistemas operacionais com interface gráfica a fazer sucesso entre os usuários comuns.



Paralelamente a essa sequência de eventos, alguns estudiosos enxergam na Internet um potencial diferenciado de todos os outros meios de comunicação: finalmente, teríamos um oásis onde todos podem se comunicar e dividir conhecimento de maneira livre; essa era a proposta do projeto WWW, como vimos anteriormente. Pierre Lévy (*apud* MARCELO, 2001) acredita que a Internet forneceria ao homem um potencial sem precedentes de reinventar-se, dando vazão e fluidez à toda a sua criatividade e capacidade de se comunicar, sem se submeter ao crivo de grandes empresas e, conseqüentemente, centralizando nas mãos de corporações o direito de escolher o que seria divulgado ou não, tal como aconteceria, por exemplo, com os programas de TV. KERCKHOVE (*idem*) é outro autor que acredita nesse potencial da Internet: segundo ele, os indivíduos, que já estariam acostumados a ser

consumidores de um produto midiático que já viria pronto em pacotes audiovisuais, seriam “instigados a tornarem-se produtores”.

É compreensível que, com uma grande rede como a Internet e todo o seu potencial se espalhando pelo mundo, alguns autores vislumbrassem utopias a respeito de todo esse potencial. Entretanto, merece nossa reflexão o fato de, ao mesmo tempo, no Vale do Silício¹⁵, grandes empresas estarem se tornando gigantes e controlando grande parte do mercado da Informática; talvez o mesmo acontecesse com a Internet, porque, assim como o seu potencial emancipatório, a Internet também possuía enorme potencial lucrativo; e isso não escaparia aos olhos de visionários.

É fundamental a compreensão desse processo, porque ele protagoniza as principais e mais profundas mudanças ocorridas com a Internet desde a sua fundação. No final da década de 1990, temos a fundação de empresas que, durante a década de 2000, iriam ser responsáveis por grande parte dos acessos dos usuários na Internet, e entrariam no rol das empresas mais valiosas do mundo. Entre essas empresas, é notável a atuação da Google, fundada em 1998 apenas como um serviço de busca entre as páginas da Web – hoje, embora cotidiano, foi algo inovador para a época. A Web estava crescendo, e um mecanismo de busca no qual pudessemos encontrar variados sites da Internet apenas por palavras-chave era bastante útil tanto para o internauta – que poderia achar o que queria mais facilmente – quanto para o dono do website – que teria a possibilidade de ser encontrado com mais facilidade e, logo, receber mais visitas on-line.



Figura 6: Página inicial do site do Google em 1998. Note que, até os dias atuais, esse formato permanece, com poucas mudanças.

Hoje, a Google é dona, além do maior mecanismo de buscas do mundo, do site de vídeos com maior número de acessos, da rede social mais acessada no Brasil, do terceiro navegador mais utilizado, do serviço de e-mail mais movimentado, entre muitos outros

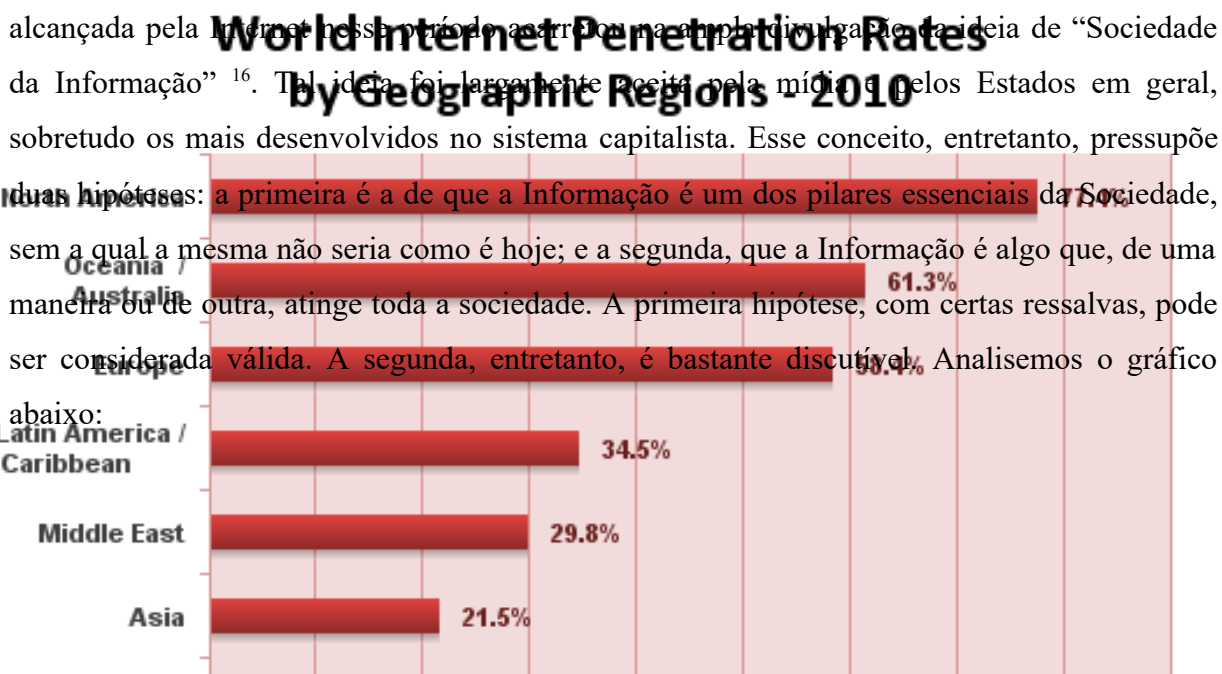
¹⁵ Região na qual está situado um conjunto de empresas implantadas a partir da [década de 1950](#) com o objetivo de gerar inovações científicas e tecnológicas, destacando-se na produção de [Chips](#), na [eletrônica](#) e [informática](#) (Wikipedia).

serviços, como o Google Maps, o Google Scholar e o Google AdSense – todos são gratuitos. Apesar disso, quando vemos uma única empresa dominar tantas áreas da Internet, além de exercer influência sobre várias outras, é utópico pensarmos que uma empresa desse porte abrirá mão de todo o seu poder e deixar a Internet ser um ambiente livre, como pensavam os autores da época.

O final da década de 1990 e o começo do novo milênio acompanharam o desenvolvimento do embrião Google, o declínio da Apple e o reforço do domínio da gigante Microsoft.

A informática e a Internet, a partir da virada de 1999 para 2000, se desenvolvem a tal ponto que o computador em si passa a ser coadjuvante no processo de comunicação. Apesar de essencial (o computador continua sendo o meio de comunicação), o usuário tem a possibilidade de interagir com outros em tempo real, e não mais com a “demora” do E-mail, além de usufruir de todos os conteúdos disponíveis através dos variados sites da Web. O computador, com essa nova possibilidade de interação em tempo real, apesar de importante, passa a ser apenas uma “ponte” que liga duas pessoas, e não mais um provedor de conteúdo. Podemos pensar, nesse momento, em uma interação *pessoa-pessoa*. A tamanha popularidade alcançada pela Internet nesse período, associada à ampla divulgação da ideia de “Sociedade da Informação”¹⁶. Tal ideia foi largamente aceita pela mídia e pelos Estados em geral, sobretudo os mais desenvolvidos no sistema capitalista. Esse conceito, entretanto, pressupõe

duas hipóteses: a primeira é a de que a Informação é um dos pilares essenciais da Sociedade, sem a qual a mesma não seria como é hoje; e a segunda, que a Informação é algo que, de uma maneira ou de outra, atinge toda a sociedade. A primeira hipótese, com certas ressalvas, pode ser considerada válida. A segunda, entretanto, é bastante discutível. Analisemos o gráfico



¹⁶ Na década passada, “sociedade da informação” foi, sem dúvida, a expressão que se consagrou como o termo hegemônico, não porque expresse necessariamente uma clareza teórica, mas graças ao batismo que recebeu nas políticas oficiais dos países mais desenvolvidos e a glorificação que significou ter uma Cúpula Mundial dedicada à sua honra. Os antecedentes do termo, contudo, datam de décadas anteriores. Em 1973, o sociólogo estadunidense Daniel Bell introduziu a noção da “sociedade de informação” em seu livro O advento da sociedade pós-industrial. Neste livro, ele formulou que o eixo principal da sociedade será o conhecimento teórico e adverte que os serviços baseados no conhecimento terão de se converter na estrutura central da nova economia e de uma sociedade sustentada na informação, onde as ideologias serão supérfluas. (BURCH, 2006).

Figura 7: Gráfico que mostra a porcentagem de usuários da Internet no mundo, por continente.
Fonte: Internet World Stats, acesso em 23 julho 2011.

O gráfico acima (Fig. 7) nos mostra o percentual de pessoas que acessam a internet, por continente, no mundo. Podemos observar que, nos continentes onde se encontram os países capitalistas centrais, a Internet alcança uma porcentagem razoável dos habitantes destes continentes, todos com um índice superior a 50% (dados de junho de 2010). Entretanto, ao mudarmos nosso foco para os continentes onde se encontram os países periféricos, percebemos que a minoria das pessoas possui acesso à Internet, com um percentual de, no máximo, 34,5% dos habitantes, na América Latina. Esses baixos índices acabam por “puxar” para baixo a porcentagem global (fato que pode ser facilmente explicado pela grande população do continente asiático, cuja porcentagem de habitantes com acesso à Internet é pouco maior do que 20%), que fica sendo inferior a um terço da população do mundo. Após essa breve análise, fica a dúvida: como podemos considerar uma “Sociedade da Informação” em que menos de 30% dessa sociedade possui, de fato, acesso à Informação?

Como sabemos, muitas vezes designa-se “Sociedade” aquela parte dos indivíduos que possui acesso aos grandes veículos de “Informação” e mídia; em geral, representa a parcela da população urbana, com emprego e renda, que geralmente representa uma massa de

manobra muitas vezes manipulável por muitos conceitos errôneos impostos pela mídia. Contudo, essa é uma discussão que não pretendo abordar a fundo neste trabalho¹⁵.

3.2 COMUNIDADES VIRTUAIS NA INTERNET

Essa nova fase de se relacionar na Internet irá dar ao homem uma nova visão de mundo e de si mesmo. A criação de comunidades designadas virtuais (*on-line communities*), constituídas na sua maioria por pessoas que não se conhecem fora da rede, inaugura novas formas de sociabilidade. Estas formações sociais, também designadas por “*cybersocieties*” (Jones, 1998: XII), são definidas por Holtzman (1997: 32) como “*comunidades, não de lugares comuns, mas de interesses comuns, redes de relações humanas ligadas no ciberespaço*”¹⁶.

A partir daí, novas noções de identidade são construídas. Os indivíduos, cibercidadãos, passam a ser “cidadãos da Internet” (ou *netizens*) (Jones, 1998 *apud* MARCELO, 2001) e constroem suas identidades enquanto internautas nesse novo contexto que gera uma teia de novas possibilidades. Até alguns anos atrás, os seus membros eram cientistas, acadêmicos e, nas palavras de Hamman (*idem*), “hobbyists, “netheads”, and technophiles”. Nos dias de hoje, verificamos que os indivíduos que as integram são pessoas comuns, que se ligam à rede no intuito de desenvolver com mais facilidade as suas tarefas do dia a dia, como seja, por exemplo, comunicar ou procurar informação.

Para algumas pessoas, utilizar os serviços que a Internet lhes oferece tornou-se quase tão simples como utilizar o telefone. As comunidades on-line são formadas por pessoas reais, que estabelecem relações reais e que encontram nos dispositivos tecnológicos da Era Digital “a possibilidade de fazerem juntas muito mais coisas ‘reais’ do que com o telefone” (Kerckhove, 1999, *idem*).

Uma das primeiras comunidades virtuais nos moldes – ainda que de maneira primitiva – das que conhecemos hoje foi a THE WELL (Whole Earth ‘Lectronic Link) e foi criada em 1985, em São Francisco, pelos ecologistas do Whole Earth Catalogue. Inicialmente, esta comunidade era constituída por indivíduos que se conheciam fora da rede e que utilizavam a Internet como um meio adicional para trocar informações.

Desde então, estudiosos têm buscado definir a relação entre comunidades tradicionais e virtuais, mas não há um consenso. Lévy (*idem*) tenta, a princípio, definir o real

¹⁵ Uma discussão mais aprofundada do assunto pode ser encontrada em: MATTELART, Armand. História da sociedade da informação, SP, Loyola, 2002.

¹⁶ Tradução do autor para “communities not of common location, but of common interest, webs of human relationships linked in cyberspace”.

com características propriamente tangíveis e materiais, enquanto que o virtual expressa o domínio do imaginário, sem uma representação propriamente material. Além disso, Lévy utiliza também conceitos da filosofia escolástica quando afirma que o virtual “*é aquilo que existe em potência, mas não em ato*”.

Rheingold (idem), autor da obra “Comunidade Virtual”, define comunidades virtuais como grupos de pessoas que se interligam entre si através de uma complexa rede informática (que obedece a uma estrutura rizomática¹⁷, na qual não se identifica um princípio nem um fim), e não por intermédio de laços circunscritos aos limites de um espaço físico.

As novas relações assim estabelecidas referem à existência de cidades virtuais, com bairros, ruas e casas virtuais, mas habitadas por pessoas reais. Inclusive, Santos (idem) afirma que os homens pretendem sobrepor à cidade real, tangível, material, uma cidade virtual, imaginária; essa sobreposição indica que, cada vez mais, as relações entre indivíduos têm se dado de maneira virtual, em detrimento das relações “reais”.

Cardoso (idem) define comunidade virtual como

um grupo social não sujeito a padrões de dimensão específicos, em cuja base de formação se encontra a partilha de interesses comuns, de tipo social, profissional, ocupacional ou religioso no qual não se procura apenas informação, mas também pertença, apoio e afirmação (p.91).

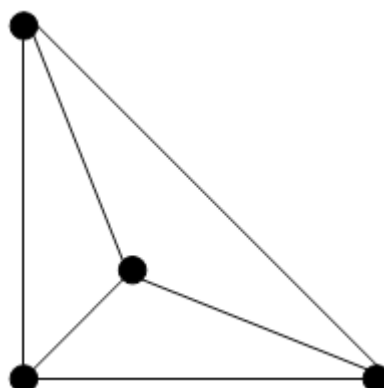
O estudo da constituição e a maneira como ocorrem essas questões relativas à comunicação entre os indivíduos por meio da Internet será feito com maior ênfase no capítulo seguinte. Hoje, os estudiosos divergem sobre a maneira como ocorre essa comunicação em comunidades virtuais, principalmente nas redes sociais. A seguir veremos com mais detalhes o que alguns estudiosos pensam sobre essa comunicação.

4 A CIÊNCIA DAS REDES SOCIAIS

4.1 A METÁFORA DAS REDES

Uma das primeiras a ocorrer em 1736, com Leon

¹⁷ O conceito de rizoma se refere à sem origem a muitas estruturas semelhantes



uma rede para representar algo os. Grosso modo, a teoria dos

n que uma estrutura se ramifica até dar

grafos é um ramo da matemática que estuda as relações dos elementos de um conjunto através das ligações entre vértices e arestas.

Figura 8: Exemplo simples de grafo com 4 vértices e 6 arestas.

Entretanto, a utilização da ideia de rede para representar relações entre pessoas, sobretudo nas comunidades da Internet, é mais recente, com seu primeiro grande estudo datando de 2002, com o trabalho de exame de artigos publicados entre 1984 e 1999 sobre análises de redes (OTTE&ROUSSEAU, 2002 *apud* FREEMAN, 2004). Desde então, estudos de aplicações da metáfora das redes sociais em diversos campos da ciência apresentaram um crescimento quase linear com o passar dos anos.

Colocada a perspectiva da matemática sobre a definição de um grafo, em paralelo, cabe a exposição da definição na visão das ciências sociais que, segundo Izquierdo e Hanneman (2006), uma rede (grafo orientado) é um conjunto de atores (ou agentes, nós, nodos, pontos ou vértices) que podem ter relacionamentos (ou conexões, arestas, vínculos ou ligações) uns com os outros. As redes podem ter muitos ou poucos atores e vários tipos de relacionamento entre os pares de atores. No estudo das redes sociais o foco é nas relações e não nos atributos dos atores.

4.2 PRINCIPAIS ELEMENTOS DE UMA REDE SOCIAL

Retomando a discussão proposta inicialmente na Introdução, iremos abordar agora as características dos principais elementos levados em consideração no estudo das Redes Sociais. Basicamente, há dois principais fatores nessa dinâmica: os atores (representados nos grafos pelos vértices) e as suas conexões (representados por arestas). O que muda são as diferentes maneiras de representar as redes, de acordo com a concentração de vértices, o número de arestas que se ligam a um mesmo vértice etc.

4.2.1 ATORES

Atores são, em redes sociais, representados pelos nós, ou vértices, na estrutura. Entretanto, nem sempre os atores são necessariamente pessoas envolvidas na dinâmica de comunicações. Por exemplo, numa determinada rede um nó pode ser um perfil no Facebook, um blog, ou um artigo científico. O primeiro exemplo, em geral, representa uma única pessoa (desde que esse perfil seja mantido por somente essa pessoa), embora haja exceções; já no caso dos blogs, há muitos que são administrados por várias pessoas diferentes, o mesmo caso dos artigos científicos, que podem ter vários autores. Por isso, ao elaborar uma estrutura de rede social, devemos delimitar claramente quem serão nossos atores (ou nós): perfis, blogs, comunidades etc. As arestas seriam, portanto, as relações estabelecidas por diferentes atores de natureza semelhante: diferentes perfis interagindo numa mesma rede, um blog que apresenta um link para outro, ou um artigo que faz referência a vários outros.

Como são os atores que, em uma primeira instância, constroem o espaço, efetivando as relações para, assim, dar forma às redes, eventuais mudanças na maneira como a rede, como um todo, se comporta poderia sugerir uma mudança na ação dos atores em si. Por exemplo, Döring (*apud* RECUERO, 2009) analisou o fenômeno de construção da identidade nas páginas e perfis pessoais na Internet, e apontou que esses perfis seriam “apropriações individuais do ciberespaço, como forma permanente de construção de si, dentro do foco da pós-modernidade”. Essa apropriação funcionaria como um meio de constante expressão do “eu” nessa comunidade, através da constante busca da autoafirmação nas redes e a busca pelo destaque em relação aos outros, fenômeno que Sibilia (*idem*) irá chamar de “imperativo da visibilidade”). Essa necessidade de ser visto, percebido pelo outro, perpassa inclusive pela percepção que um indivíduo tem de outro dentro de uma rede social. Devido à carência de certas informações possibilitadas pela comunicação “ao vivo”, as pessoas são julgadas através daquilo que dizem. Entretanto, palavras possuem caráter anônimo quando se espalham pela rede; seria necessário, portanto, legitimar a individualidade preenchendo a página pessoal com cada vez mais informações que reforcem a ideia do “eu”: nome, endereço, e-mail, telefone, filmes favoritos, música, religião, atividades etc. No caso do Facebook, embora haja todos esses campos, seu preenchimento é opcional: o indivíduo pode criar seu perfil sem a maioria dessas informações. Entretanto, a necessidade de afirmar sua individualidade leva o usuário a disponibilizar na rede os seus gostos e opiniões. Os atores sociais (nesse caso, indivíduos) são percebidos pelos demais como pessoas que agem através de seus perfis virtuais, representações de sua própria identidade no ciberespaço. Essa identidade sofre uma variação

quando mudamos o foco de rede: no Orkut, verificamos uma grande quantidade de usuários com nomes falsos e a quase ausência de informações pessoais. Já no Facebook, geralmente os indivíduos são levados a colocar informações verídicas em seus perfis, embora não sejam obrigados a tal para terem sua página pessoal na rede. Percebemos, portanto, que essa construção da identidade não sofre apenas variações com o tempo, mas de rede para rede, tal como afirma Recuero (2009):

Em sistemas como o Orkut, os usuários são identificados pelos seus perfis. Como apenas é possível utilizar o sistema com um login e senha que automaticamente vinculam um ator a seu perfil, toda e qualquer informação é sempre vinculada a alguém. Para tentar fugir dessa identificação, muitos usuários optam por criar perfis falsos e utilizá-los para as interações nas quais não desejam ser reconhecidos pelos demais.

Há também níveis de complexidade das informações que são submetidas, de acordo com as diferentes redes que existem. Para comentar em um blog, um indivíduo apenas precisa submeter seu nome (que, inclusive, pode ser qualquer palavra) e seu e-mail (que, na maioria dos casos, sequer é divulgado para os outros leitores do blog); já para criar um perfil no Facebook, os campos obrigatórios são: nome, e-mail, senha e sexo, além de vários campos opcionais relativos a emprego, escolaridade e atividades favoritas. Como um mesmo indivíduo pode ter um perfil diferente em diferentes redes sociais (ou mesmo vários perfis em uma mesma rede), concluímos que esses perfis são diferentes representações de uma mesma identidade, pistas de um “eu” que poderá ser percebido pelos outros. São construções plurais de um sujeito, representando múltiplas facetas de sua identidade (RECUERO, 2009).

4.2.2 CONEXÕES

As conexões são as “arestas” na representação da rede, e representam as interações sociais e os laços efetivados pelos atores. De certa forma, elas são os principais elementos no estudo das redes, uma vez que são as conexões que determinam como será a estrutura de uma determinada rede. Entretanto, não devemos esquecer que os atores são os que determinam a sua comunicação (desconsiderando a hipótese de estarem agindo de acordo com o meio em que estão inseridos).

Recuero (2004) afirma que as conexões “são parte de suas percepções do universo que os rodeia, influenciadas por elas e pelas motivações particulares desses atores.” Com isso, percebemos que a maneira como uma interação ocorre não depende unicamente da mensagem enviada pelo emissor (tomemos uma mensagem como exemplo, mas poderia ser qualquer

outro tipo de interação), mas também da percepção do receptor, e sua eventual reação ao receber a mensagem.

Uma propriedade que deve ser destacada é a força dos laços. Essa força é determinada por fatores como a intimidade dos atores e o tempo em que passam se comunicando, além de outros fatores – caso se conheçam pessoalmente, por exemplo. Quanto maior é essa intimidade, mais forte se torna o laço e mais próxima se torna a comunicação. Entretanto, quando apresenta relações esparsas, que não traduzem uma proximidade entre os indivíduos, dizemos que se trata de um laço fraco.

Devemos lembrar, também, que nem sempre esses laços possuirão a mesma força em ambos os sentidos. Um exemplo de rede que expressa bem isso é o Twitter, que constantemente apresenta laços assíncronos (ou assimétricos) – podemos seguir alguém sem que a outra pessoa deva nos seguir, ou mesmo sem que ela saiba que a estamos seguindo. Laços assimétricos são, portanto, laços que não possuem a mesma força do sentido do usuário A para o usuário B, no sentido oposto.

4.2.3 CAPITAL SOCIAL

O capital social é o elemento estudado pelos indivíduos que indica o grau de proximidade comunicacional entre pares de indivíduos de uma rede social, baseando-se na quantidade e na qualidade de informações que trocam em um período de tempo. Sabe-se que o advento das redes sociais favoreceu um predomínio de relações distantes, menos íntimas, entre indivíduos que não seriam amigos na vida real, mas são no Facebook, por exemplo. Entretanto, também favorece que amigos se comuniquem por mais tempo e que pessoas distantes possam manter contato diário (a desterritorialização das redes sociais). Putnam (*apud* RECUERO, 2009: 45) conceitua o capital social como “a conexão entre indivíduos – redes sociais e normas de reciprocidade e confiança que emergem dela”.

Entretanto, não há um consenso sobre o conceito de capital social. Uns afirmam que este é baseado nas trocas contínuas – ou não – de informações entre dois indivíduos durante algum tempo. Outros, como Bourdieu (*idem*), associam-no a um determinado grupo e às informações que ali circulam, determinando estruturalmente aquele microuniverso da rede. Já Coleman (*idem*) associa o capital social à função e ao reconhecimento individual dentro de uma rede, ou seja, à percepção que um usuário tem das informações que ele observa circularem nos espaços públicos das redes em que está inserido.

4.3 TOPOLOGIAS DE REDES SOCIAIS

Redes são metáforas estruturais (RECUERO, 2009). Portanto, são o meio utilizado para representar as dinâmicas que envolvem a comunicação e os laços individuais, que, como foi dito anteriormente, são capazes de construir essa estrutura.

Diferentes maneiras de representar essa estrutura indicam diferentes dinâmicas de laços e comunicações dentro da rede social. Franco (*apud* RECUERO, 2009) define as topologias de redes em três tipos básicos: centralizada (A), descentralizada (B) e distribuída (C).

Figura 9: Exemplos de redes centralizadas, descentralizadas e distribuídas.
Fonte da imagem: BARAN, 1964 (*apud* RECUERO, 2009).

Redes centralizadas seriam aquelas nas quais todos (ou a maioria) das ligações passariam por um único nó, concentrando, portanto, o fluxo de informações. Redes como estas, de acordo com Baran (*idem*), teriam formato de “estrela”.

Já as redes descentralizadas possuiriam vários “centros”, ou pontos na rede que possuem um número de conexões acima dos outros. Esse modelo seria um meio-termo entre o modelo centralizado e o distribuído, já que, nessa tipologia, ainda há uma certa hierarquização das informações.

O terceiro modelo, o distribuído, mostra um número mais ou menos equivalente de conexões para todos os nós. Esse tipo de rede não prevê hierarquia ou relações de superioridade em relação às relações. Franco considera que apenas o modelo distribuído seria

de fato uma rede, entretanto, Baran (*apud* RECUERO, 2009) admite que quaisquer modelos podem ser considerados redes da mesma forma.

Vale lembrar que, devido ao tamanho das redes sociais existentes atualmente, podemos encontrar traços dos três tipos, dependendo dos limites de nossos estudos. Entretanto, os modelos propostos por estudiosos sugerem traços gerais e comuns que podem ser aplicados à maioria dos campos de uma mesma rede. Muitos, inclusive, encontram traços comuns entre redes sociais e outros tipos de redes, como veremos a seguir.

4.3.1 REDES IGUALITÁRIAS

A principal proposta desse modelo de rede é a de que, a um grafo já existente, novos pontos são adicionados de maneira aleatória e se ligam a alguns desses pontos. Desse modo, cada ponto teria uma quantidade parecida de conexões. Encontramos o modelo igualitário ao estudarmos, por exemplo, o processo de avanço de uma epidemia. Erdős e Rényi, tidos como os criadores desse modelo, afirmam que a rede igualitária vai se formando com a adição gradual e aleatória de novos nós à rede, que, aos poucos, deixa de ser um amontoado de nós e conexões e vai tomando a forma de uma rede.

Uma rede igualitária é, portanto, uma rede onde os nós possuem probabilidades próximas de receberem alguma conexão ou link, e não há um fluxo concentrado de arestas em algum ponto específico. Trata-se, portanto, de um modelo distribuído, característico de estruturas onde há uma distribuição melhor de nós (RECUERO, 2009).

Apesar de a formação de uma rede distribuída se dar também pela adição aleatória de nós (como, por exemplo, no caso de uma epidemia), podemos encontrar exemplos de redes igualitárias cuja formação foi planejada, e os nós foram adicionados visando uma relativa equidade entre o número de conexões e a quantidade de pontos. Um exemplo disso é a malha viária dos Estados Unidos. Na figura abaixo, cada aresta representa uma estrada federal e cada ponto representa uma cidade, da qual parte um número relativamente parecido de estradas. Observe:

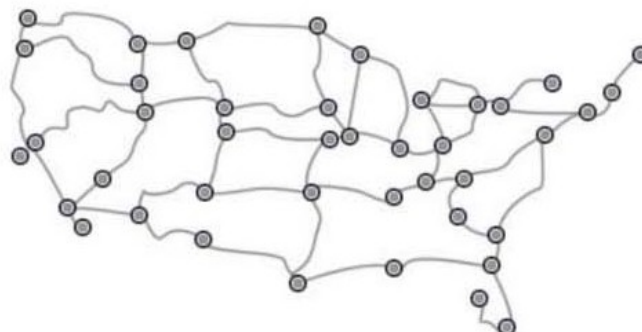


Figura 10: Rede igualitária, na qual os nós possuem relativamente a mesma quantidade de links. Fonte da imagem: BARABÁSI *apud* RECUERO (2009, p. 59)

4.3.2 REDES DE MUNDOS PEQUENOS

Esse modelo foi um dos primeiros a buscar padrões e levantar a discussão a respeito das redes sociais. Publicado em 1978 por Pool e Kochen (*apud* RECUERO, 2009), esse modelo levanta a questão dos mundos pequenos, que faz referência direta à percepção popular na qual vivemos em um mundo onde podemos ter acesso a qualquer pessoa através de amigos e conhecidos.

Essa questão foi posta em pauta pela comunidade científica como o fenômeno das *coincidências entre conhecidos*, tratada como um problema de conectividade, no qual, dado um número de mil conhecidos por pessoa, quaisquer dois pontos aleatórios na rede poderiam ser ligados de maneira indireta através de dois outros conhecidos.

Um fato emblemático relativo à questão dos mundos pequenos foi a experiência realizada por Milgram em 1956, na qual foram enviadas cartas a vários indivíduos, de forma aleatória. Na carta havia a sugestão de que o destinatário enviasse a carta a um destino específico. Caso não conhecesse essa pessoa, o indivíduo deveria mandar a carta para alguém que talvez a conhecesse. Milgram descobriu que, das cartas que chegaram ao destino, a maioria havia passado por um número pequeno de pessoas, o que indicaria que as pessoas estariam de fato a poucos graus de separação¹⁵ umas das outras. De acordo com o senso comum, estaríamos a seis graus de qualquer pessoa na Terra.

Um indicativo da veracidade dessa crença foi a experiência realizada por Travers em 1969, que enviou cartas a indivíduos de cidades distantes geográfica e socialmente nos Estados Unidos. Nas cartas constavam os detalhes do estudo, e pediam para que os indivíduos mandassem as cartas para um alvo específico em outra cidade. Caso não conhecessem esse alvo, que mandassem a carta para alguém que julgassem conhece-lo. Tratou-se, grosso modo, de uma perspectiva ampliada da experiência realizada por Milgram, e percebeu-se que o grau médio de separação entre o alvo e os indivíduos era de seis, número que, posteriormente, foi aplicado a toda a população do planeta.

¹⁵ Grau de separação é o número de nós que, indiretamente, um ponto precisa passar para chegar em outro ponto aleatório da rede.

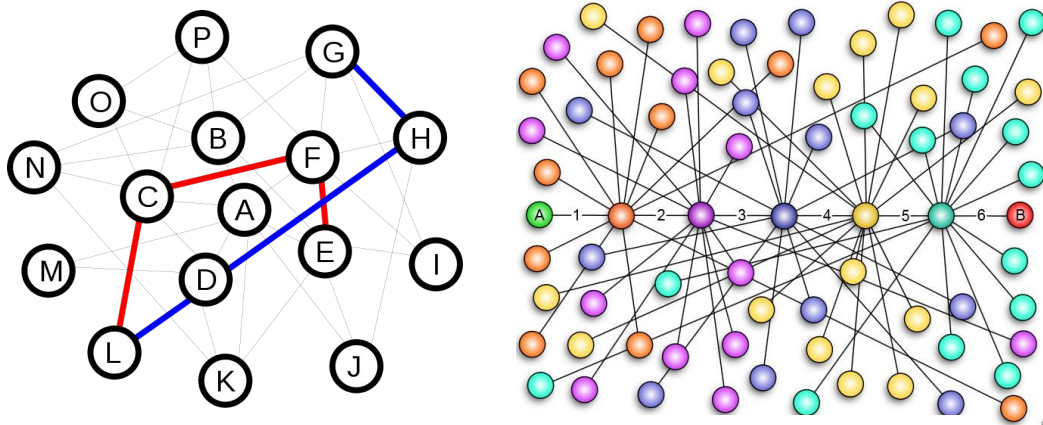


Figura 11: à direita, esquema de rede social ligando pontos aleatórios, relativamente distantes, mas com grau de separação pequeno. E, à esquerda, representação da teoria dos seis graus de separação. Fonte das imagens: Wikipedia.

A partir das teorias e estudos vistos acima, e ainda a teoria de Granoveter (1973, *apud* RECUERO, 2009), segundo a qual os chamados “laços fracos” eram mais importantes para a manutenção de uma rede social na Internet do que os laços fortes Duncan Watts e seu orientador, Steven Strogatz, formularam o seu modelo de mundo pequeno, que apresenta a relação entre pessoas próximas que se conhecem; entretanto, alguns laços aleatórios entre indivíduos transformariam a rede num mundo pequeno.

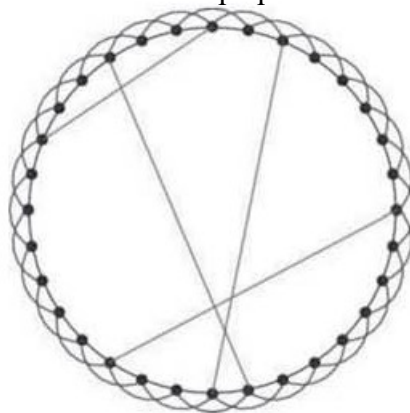
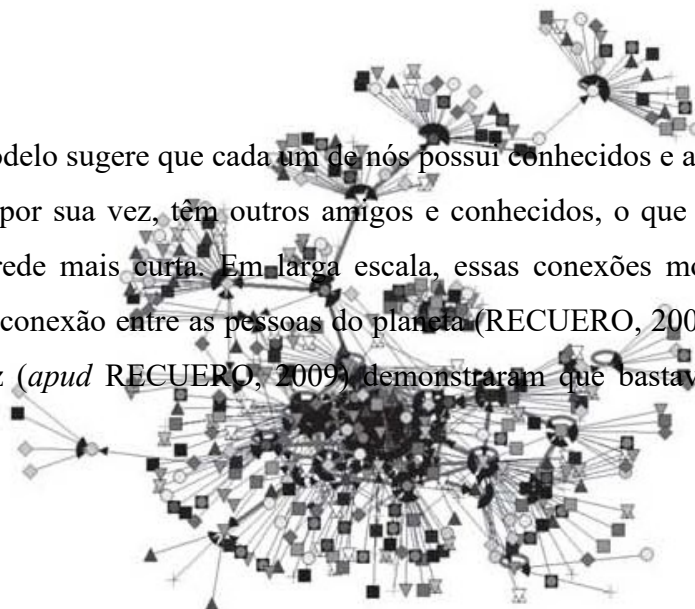


Figura 12: Rede de mundos pequenos, segundo o qual bastam

qu

Esse modelo sugere que cada um de nós possui conhecidos e amigos em várias partes do mundo, que, por sua vez, têm outros amigos e conhecidos, o que torna a distância entre dois pontos da rede mais curta. Em larga escala, essas conexões mostram a existência de poucos graus de conexão entre as pessoas do planeta (RECUERO, 2009). Numa grande rede, Watts e Strogatz (*apud* RECUERO, 2009) demonstraram que bastavam algumas conexões



entre vários *clusters* (pontos da rede que concentram um grande número de conexões) para formar um mundo pequeno.

Figura 13: Clusters unidos por nós em comuns formam mundos pequenos na rede. Fonte: RECUERO, 2009, p. 64.

4.3.3 REDES SEM ESCALAS

Esse modelo foi proposto por Barabási em 2003. Segundo ele, o erro dos autores ao desenvolver modelos anteriores foi pensar que as redes eram formadas de modo aleatório, quando, na verdade, haveria uma dinâmica na formação das redes. Barabási, ao estudar essa dinâmica, percebeu uma tendência na qual os pontos que concentrassem um número de conexões superior aos demais iriam acumulando ainda mais conexões. Segundo ele, haveria uma proporção de 80/20, em que 20% dos nós concentraria 80% das arestas, com essa concentração tendendo a aumentar – *rich get richer*, ricos ficam mais ricos.

Essa dinâmica de formação o autor chamou de *preferential attachment*, ou conexão preferencial: quando uma nova aresta é adicionada à rede, a tendência é que esta “escolha” um nó pré-existente, com um número maior de conexões. Ou seja, quanto mais conexões estão associadas a um único nó, maior seria a chance de este nó ter novas conexões no futuro.

Logo, de acordo com Barabási, as redes não se formariam de modo aleatório, mas sim com uma minoria de nós que concentram a maioria das arestas e com uma grande maioria de nós com poucas conexões.

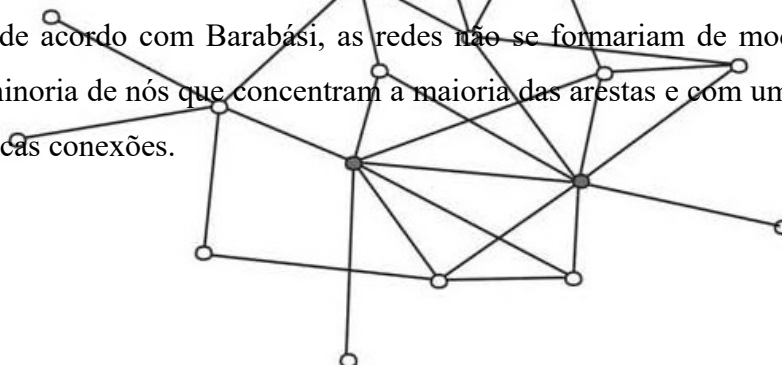


Figura 14: Redes sem escalas apresentam poucos nós com um grande número de conexões. Na figura acima, esses nós aparecem escurecidos. Fonte: RECUERO, 2009, p. 67.

Vale lembrar, entretanto, que uma alta centralidade de uma rede pode colaborar para a formação de um mundo pequeno, visto que os *hubs* (nós com um grande número de conexões) podem funcionar como atalhos entre dois outros pontos na rede. Scharnhorst (2003, *apud* RECUERO, 2009), por exemplo, destaca que esses modelos foram feitos no plano teórico; no plano prático, das comunidades e redes sociais, encontraremos traços de todos os modelos vistos anteriormente.

4.4 O FACEBOOK, REVOLUÇÕES E NOVAS IDEOLOGIAS DA INTERNET

Como vimos em dados apresentados anteriormente, o Facebook é a maior rede social do mundo, com mais de 600 milhões de usuários cadastrados, com um fluxo sem precedentes de fotografias postadas, mensagens e comentários trocados. No ano de 2010, uma em cada quatro páginas visitadas na Internet dos Estados Unidos era do Facebook (SAVAZONI, 2011). Vejamos o que afirma Savazoni (2011):

É bom alertar, estamos diante de um paradoxo que não compreenderemos por meio de leituras dicotômicas. Para aquilo que é líquido, busque-se o recipiente correto, senão a análise escorre pelas frestas. Esse paradoxo consiste em: por um lado, a rede social de Zuckerberg é, sem sombra de dúvida, um elemento fundamental para a explosão do uso da web – inclusive proporcionando impactos políticos inestimáveis, como na Tunísia e no Egito; por outro, integra e aprofunda o movimento de cercamento às reais liberdades que marcaram a internet desde a sua criação.

Esse cerco à internet livre é produzido por uma aliança entre governos conservadores, indústria da propriedade cultural, empresas de telefonia e algumas das emergentes corporações do mundo das redes, com diferentes níveis de envolvimento de cada um desses atores.

O papel do Facebook nessa epopéia é o do monopólio, que busca transformar uma parte (um site) em todo (a rede). A ambição de Zuckerberg é que todo cidadão conectado à internet – atualmente cerca de 2 bilhões de seres humanos -, tenha um perfil no Facebook e possa se relacionar lateralmente por meio da ferramenta. Diz fazer isso porque quer ver o mundo mais “aberto e conectado”. Não é verdade.

Recentemente, o papel do Facebook vem sendo atrelado às revoluções ocorridas nos países islâmicos em 2011. A literatura otimista sobre Internet fez previsões de que esta rede iria aproximar as pessoas, alterando significativamente os padrões da sociabilidade contemporânea; revolucionar o conhecimento, uma vez que um número astronômico de informações estaria disponível; e, de uma perspectiva da política, iria acabar com toda e qualquer tirania ao redor do mundo, por armar os oprimidos com os dois elementos descritos acima. Em contextos democráticos, a Internet foi vislumbrada como a solução para problemas como a apatia e falta de transparência dos negócios públicos. A internet, assim entendida, seria um meio de comunicação mundial através do qual as pessoas poderiam se comunicar e se organizar politicamente (BUCHSTEIN *apud* REIS, 2011).

Dessa maneira, podemos pensar na atuação do Facebook como ambígua e antitética, uma vez que, ao mesmo tempo que centraliza as relações sociais na Internet, ambicionando ser o único meio de comunicação entre os indivíduos no mundo virtual, o Facebook foi a principal ferramenta utilizada pelos jovens revolucionários nos países islâmicos. Apesar das tentativas dos ditadores de retirar esses sites do ar, o fenômeno já tinha alcance mundial e os jovens estavam engajados na luta pela democracia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observamos, com os estudos descritos anteriormente, que há uma tendência cada vez maior à construção de uma segunda identidade, uma representação individual na Internet. Comunicar-se é uma necessidade desde sempre, e na Internet isso não é diferente. Assim

como na vida real, o perfil virtual precisa se atualizar constantemente, mantendo sempre informações verídicas e fotos recentes.

Diferentemente dos usuários da década de 1990, quando dificilmente divulgavam suas verdadeiras informações, hoje há a presença cada vez maior não só de informações reais, mas também de usuários que vivem uma “vida paralela” à real através de seus perfis na Internet.

Devemos essa presença, sobretudo, à mudança da maneira como os indivíduos se comunicam através da Internet. Se, até o começo do novo milênio, a maior parte das comunicações era através de IRCs, após o ano 2000 assistimos ao advento das redes sociais. A diferença fundamental entre ambos é a quantidade de informação requerida para que um usuário pudesse desfrutar de seus serviços: no caso da maioria dos IRCs, bastava fornecer um nome (geralmente um apelido ou *nickname* – nome falso), enquanto que, nas redes sociais, constam campos para preenchimento de informações variadas a respeito de si – nome, endereço, atividades etc. Vale lembrar que, no caso do Facebook, poucos desses campos são obrigatórios, mas acompanham o processo de construção da identidade individual do usuário.

Essa construção da identidade passa, além da própria percepção do usuário de si mesmo, também pela sua percepção do “ambiente” em que está inserido virtualmente. Essa percepção, como discutido anteriormente, irá afetar a maneira como esse usuário irá se relacionar com os outros. Percebendo essa dinâmica numa ordem geral, temos a estrutura de uma rede, na qual usuários se comunicam uns com os outros com constantes trocas de informações em inúmeros fluxos diferentes.

Além disso, há a questão da liberdade que envolve a Internet desde o seu período de crescimento, a partir dos anos 1990. Retomando a discussão proposta anteriormente, percebemos que, embora haja um controle privado sobre os espaços “públicos” na Internet, a quantidade de informações transmitidas é tão grande que só pode ser controlada caso o usuário esteja sob algum tipo de inquérito. Em outras palavras, é impossível monitorar o que todos dizem, ao mesmo tempo, em uma rede social. Os números foram apresentados e mostram que, por mais que essas informações possam ser armazenadas em supercomputadores ou em servidores e verificadas posteriormente, muitas vezes, na hora em que são enviadas, essas informações passam despercebidas. É o caso, por exemplo, da atuação do Facebook nos conflitos armados dos países islâmicos; o governo só teve tempo de impedir o acesso dos jovens à internet depois que a revolta já tinha tomado seus rumos.

Percebemos, com isso, o grande potencial da Internet em relação aos outros meios de comunicação e tecnologia: o carro, por exemplo, se popularizou pela ideia de velocidade nos

transportes que ele pode nos oferecer; entretanto, a grande quantidade de carros nas ruas atualmente gera engarrafamentos quilométricos, fazendo com que seja melhor – além de ser mais saudável – que nos desloquemos a pé, de bicicleta ou em transportes públicos. A televisão e o rádio representam meios de comunicação unilateral, enquanto que o telefone, na maioria das vezes, é um instrumento de comunicação utilizado por apenas dois indivíduos.

A vantagem da Internet está na quantidade de usuários que possui. Não é possível monitorar, em tempo real, o que centenas de milhões de pessoas dizem ao mesmo tempo. Isso a torna um ambiente, de certa forma, livre. Apesar do controle de grandes empresas, a Internet continua sendo um local onde pessoas podem expor seus valores, expressar sua criatividade e comunicar-se. Não da maneira como muitos imaginavam, mas são frequentes casos de artistas independentes que conseguem ser famosos e até viver financeiramente do trabalho que enviam para grandes sites como o YouTube. A restrição fica por conta daqueles que possuem acesso, de fato, à internet, excluindo a – grande – parcela da população que não o possui.

Concluimos, portanto, que, a partir dos argumentos e discussões expostos acima, a liberdade da Internet traduz-se num oásis restrito, ao qual poucos têm acesso, mas aqueles que têm disponível a Internet de qualidade podem usufruir de inúmeros recursos livres e gratuitos, tais como cultura, jogos, vídeos e as redes sociais. De certa forma, após todos esses “filtros” entre o mundo virtual e o real, podemos admitir que, uma vez *on-line*, todos os indivíduos são livres para comunicar-se e se expressar, ainda que num meio altamente controlado por oligopólios da Internet.

REFERÊNCIAS

Autor desconhecido. **Breve história da World Wide Web.** Disponível em <<http://intranet.deei.fct.ualg.pt/ADI/web-history.pdf?q=ADI/web-history.pdf>>. Acesso em 19 julho 2011.

Autor desconhecido. **The ARPANET**. 1998. Disponível em <<http://www.nic.funet.fi/index/FUNET/history/internet/en/arpnet.html>>. Acesso em 18 julho 2011.

Autor desconhecido. **A Technical History of CYCLADES**. Disponível em <<http://www.cs.utexas.edu/users/chris/think/Cyclades/>>. Acesso em 18 julho 2011.

ARAÚJO, Adomir Pedro de, *et al.* **Protocolo TCP/IP**. Faculdade Politécnica de Jundiaí. Jundiaí, Jun/2006.

BELEZA, Alfredo. **História das redes sociais: infográfico em português**. 2011. Disponível em <<http://www.techenet.com/2011/04/historia-das-redes-sociais-infografico-em-portugues/>>. Acesso em 21 julho 2011.

BOGO, K.C. **A história da Internet – Como tudo começou...** . 2000. Disponível em <<http://kplus.cosmo.com.br/materia.asp?co=11&rv=Vivencia>>. Acesso em 19 julho 2011.

BURCH, Sally. **Sociedade da informação / Sociedade do conhecimento**. 2006. Disponível em <<http://vecam.org/article519.html>>. Acesso em 11 novembro 2011.

CARDOSO, Gustavo. **Contributos para uma sociologia do ciberespaço**. Sociologia – problemas e práticas, nº 25, 1997, pp. 51-80.

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

_____. **A sociedade em Rede: Do conhecimento à Acção política**. N/A, Jan/2006.

CATARINO, Maria Elisabete; BAPTISTA, Ana Alice. **Folksonomia: um novo conceito para a organização dos recursos digitais na Web**. DataGramZero - Revista de Ciência da Informação - v.8 n.3 jun/07.

FERREIRA, M. R. T. **Redes Sociais: alguns modelos e conceitos básicos - parte 1**. 2010. Disponível em <http://www.oficinadanet.com.br/artigo/midias_sociais/redes_sociais_alguns_modelos_e_conceitos_basicos_-_parte_1>. Acesso em 17 novembro 2011.

Folha de São Paulo. **Entenda o que é a Web 2.0**. 2006. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u20173.shtml>>. Acesso em 25 julho 2011.

FRANCIS, M.N. **A história da Internet e da web, e a evolução dos padrões web**. 2010. Disponível em <[\[da-web-e-a-evolucao-dos-padroes-web#a-chegada-dos-padroes-web\]\(http://danillonunes.net/curriculo-dos-padroes-web/a-historia-da-internet-e-da-web-e-a-evolucao-dos-padroes-web#a-chegada-dos-padroes-web\)>. Acesso em 20 julho 2011.](http://danillonunes.net/curriculo-dos-padroes-web/a-historia-da-internet-e-</p></div><div data-bbox=)

FREEMAN, Linton C. **The Development of Social Network Analysis**. Vancouver:Empirical Press, 2006.

G1. **O que é Backbone**. 2008. Disponível em <<http://g1.globo.com/Noticias/0,,MUL634945-15524,00-O+QUE+E+BACKBONE.html>>. Acesso em 19 julho 2011.

KARASINSKI, Eduardo. **A história do e-mail**. 2009. Disponível em <<http://www.tecmundo.com.br/2763-a-historia-do-email.htm>>. Acesso em 20 julho 2011.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. Editora 34, São Paulo, 1993.

NAVARRO, Roberto. **Que invenções de guerra a gente usa hoje em casa?**. Disponível em <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/que-invencoes-de-guerra-a-gente-usa-hoje-em-casa>>. Acesso em: 18 julho 2011.

MARCELO, Ana Sofia. **Internet e novas formas de sociabilidade**. Universidade da Beira Interior. Corvilhã, Portugal, 2001.

PEREIRA, Aisa. **O que é a Internet**. <<http://www.aisa.com.br/oquee.html>>. Acesso em 21 maio 2011.

_____. **Chats**. Disponível em <<http://www.aisa.com.br/chats.html>>. Acesso em 20 julho 2011.

PRIMO, A.F.T. **O aspecto relacional das interações na Web 2.0**. In: Congresso brasileiro de ciências da comunicação, 29., 2006, Brasília. Anais...São Paulo: Intercom, 2006. CD-ROM

RECUERO, Raquel. **Comunidades Virtuais em Redes Sociais na Internet: Uma proposta de estudo**. E-compós, v.4, n. Dez/2005.

_____. **Redes Sociais na Internet**. Sulina, Curitiba, 2009.

REIS, Lucas. **Internet e revolução no Egito: o uso de redes sociais durante a convulsão social que derrubou o governo ditatorial egípcio em 2011**. 2011. Disponível em <http://www.xiconlab.eventos.dype.com.br/resources/anais/3/1308356185_ARQUIVO_INTERNETEREVOLUCAONOEKITO.pdf>. Acesso em 06 dezembro 2011.

SAVAZONI, Rodrigo. **O duplo perfil do Facebook**. 2011. Disponível em <<http://ponto.outraspalavras.net/2011/04/08/duplo-perfil-facebook/>>. Acesso em 06 dezembro 2011.

STRICKLAND, Jonathan. **Como funciona a ARPANET**. Disponível em <<http://informatica.hsw.uol.com.br/arpanet1.htm>>. Acesso em 25 outubro 2011.

Vídeo: A história de Internet (legendado), disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=yyY_392Tn7Q>. Acesso em 18 julho 2011.