

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Instituto de Matemática e Estatística
Departamento de Informática e Ciência da
Computação

A WEB 3.0 COMO UMA PLATAFORMA DE
NEGÓCIOS

Autores:

MARCELO CAETANO GONÇALVES
VINICIUS REIS DE SOUZA

RIO DE JANEIRO
MARÇO/2012

A WEB 3.0 COMO UMA PLATAFORMA DE NEGÓCIOS

Marcelo Caetano Gonçalves
Vinicius Reis de Souza

Monografia submetida ao corpo docente do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Bacharel em Informática e Tecnologia da Informação.

Banca Examinadora:

Professor : _____

Alexandre Rojas - Orientador

Professor IME/UERJ

Professor: _____

Antônio Carlos Ritto

Professor IME/UERJ

Professora: _____

Rosa Maria Costa

Professora IME/UERJ

Rio de Janeiro, 19 de março de 2012.

RESUMO

A terceira geração da Web, popularizada com o nome de Web 3.0, pretende fazer uso mais inteligente de todo o montante de conteúdo já produzido e disponibilizado online até hoje, combinando várias tecnologias ao mesmo tempo num grande salto de sinergia. Muito mais do que uma mudança tecnológica, a Web 3.0 promoverá uma mudança de perspectiva pois, enquanto na Web 2.0 os desenvolvedores criam e promovem novas abordagens de plataforma, na Web 3.0 todo mundo tem o entendimento das ferramentas de publicação da Web e tem o poder para produzir e maximizar o valor do conteúdo que publicam. Sendo assim, muito mais do que produzir mais conteúdo, as pessoas terão o poder de produzir conteúdo de valor.

A principal motivação deste trabalho está em estudar e compreender essa mudança de paradigma da nova geração da web, não visto pelo aspecto da tecnologia da web semântica, mas sim sob o aspecto da web onde se tem novos modelos de negócio, onde o empreendedor, é o usuário.

SUMÁRIO

1. Considerações iniciais	1
2. Um Breve Histórico	3
2.1. Do modo linear de informação para o modelo em hipertexto	8
2.2. Deixando de ser estático	10
2.3. A Web Em Transição	12
3. A Evolução da Web	13
3.1. Um esboço da Web 2.0	17
3.2. Características	21
3.2.1. A Web como plataforma	22
3.2.2. Tirando partido da inteligência coletiva	22
3.2.3. Dados são o próximo "Intel Inside"	24
3.2.4. O fim do ciclo de lançamento de software	26
3.2.5. Modelos leves de programação	26
3.2.6. Software em mais de um dispositivo	27
3.2.7. Experiência rica do usuário	27
3.3. Tecnologias	29
3.3.1. AJAX	29
3.3.2. API	31
3.3.3. Web Syndication	32
3.4. Mudança	32
3.5. Pensamentos de Revolução	37
3.6. Valor de Mídia	38
3.7. A Economia de Publicação Online	40
3.8. A Fórmula de Valor de Mídia	43
3.9. Web 3.0 benchmark	43
3.9.1. Velocidade	44
3.9.2. Tráfego	45
3.9.3. Taxa de Renda	45
3.9.4. Salário por Hora	46
3.10. Todos se Tornam um Empreendedor	47
3.11. Um esboço da Web 3.0	47
3.11.1. Características da Web 3.0	48
3.12. Construindo a Web 3.0	52
3.13. Uma Nova Abordagem para a Publicação	54
3.14. Ferramentas de Negócio gerado pelo Usuário	56
3.15. Paradigmas da Web 2.0	58
3.16. Os stakeholders da Web 3.0	59
3.17. Web 3.0 e a Sociedade	61
4. Futuro da Web	62

Lista de Figuras

- Figura 2.1 Mapa lógico da Arpanet em março de 1977.
- Figura 3.1 Diferenças entre a Web 1.0 e a Web 2.0.
- Figura 3.2 Princípios básicos da primeira onda de publicação online.
- Figura 3.3 Gargalo de conteúdo produzido só por editores e baixa variedade de conteúdo na Web 1.0.
- Figura 3.4 Número de usuários da internet no mundo.
- Figura 3.5 Todos podem publicar e todos podem criar sua própria página na Web.
- Figura 3.6 Mapa de Noções da Web 2.0.
- Figura 3.7 Crescimento "orgânico" das redes de conexões da Web.
- Figura 3.8 Biblioteca de fotos do Facebook versus Flickr versus Biblioteca do Congresso Americano.
- Figura 3.9 Exemplo de Mashup em mapas.
- Figura 3.10 Exemplo de experiência rica de usuário em website.
- Figura 3.11 Os componentes do AJAX.
- Figura 3.12 Exemplo de API.
- Figura 3.13 Como funciona o RSS.
- Figura 3.14 Criadores de conteúdo gerado pelo usuário de 2007 a 2012 nos EUA.
- Figura 3.15 Conteúdo gerado pelo usuário no mundo de 2005 a 2008.
- Figura 3.16 Nuvem de tags das palavras mais frequentes em tweets com com a hashtag #Qaddafi de 18/08/2011 a 22/08/2011.
- Figura 3.17 Explosão de conteúdo da Web 2.0.
- Figura 3.18 Dilema da Web 2.0.
- Figura 3.19 Lógica básica da valoração na publicação online.

Figura 3.20 Principais referências econômicas para as plataformas de publicação online.

Figura 3.21 Arquitetura de negócios da Web 3.0.

Figura 3.22 Exemplo de artigo da Wikipedia reescrito para a DBPedia.

Figura 3.23 Encontrando os valores de negócios das tecnologias da Web 3.0.

Figura 3.24 Componentes da Web combinados.

Figura 3.25 As três dimensões da tecnologia de negócios de mídia.

Lista de Siglas e Símbolos

<i>AJAX</i>	<i>Asynchronous Javascript And XML</i>
<i>API</i>	<i>Application Programming Interface</i>
<i>ARPA</i>	<i>Advanced Research Projects Agency</i>
<i>ASP</i>	<i>Active Server Pages</i>
<i>AVE</i>	<i>Advertising Value Equivalency</i>
<i>BITNET</i>	<i>Because It's Time Network</i>
<i>CC</i>	<i>Creative Commons</i>
<i>CEO</i>	<i>Chief Executive Officer</i>
<i>CGI</i>	<i>Common Gateway Interface</i>
<i>CPM</i>	<i>Cost Per Impression</i>
<i>CSNET</i>	<i>Computer Science Network</i>
<i>CSS</i>	<i>Cascade Style Sheet</i>
<i>DNA</i>	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
<i>DOM</i>	<i>Document Object Model</i>
<i>DPE</i>	<i>Developer & Plataform Evangelism</i>
<i>DVD</i>	<i>Digital Versatile Disc</i>
<i>FTP</i>	<i>File Transfer Protocol</i>
<i>HTML</i>	<i>Hypertext Markup Language</i>
<i>HTTP</i>	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>
<i>MIT</i>	<i>Massachusetts Institute Of Technology</i>
<i>NCSA</i>	<i>National Center for Supercomputing Applications</i>
<i>NSFNET</i>	<i>National Science Foundation Network</i>
<i>PC</i>	<i>Personal Computer</i>

<i>PHP</i>	<i>Hypertext Preprocessor</i>
<i>PRNET</i>	<i>Packet Radio Network</i>
<i>RSS</i>	<i>Real Simple Syndication</i>
<i>URL</i>	<i>Uniform Resource Locator</i>
<i>XHTML</i>	<i>eXtensible Hypertext Markup Language</i>
<i>XML</i>	<i>Extensible Markup Language</i>
<i>XSLT</i>	<i>Extensible Stylesheet Language Transformations</i>
<i>W3C</i>	<i>World Wide Web Consortium</i>
<i>WWW</i>	<i>World Wide Web</i>

CAPÍTULO 1

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O impacto da web é grande em tudo. Nos últimos anos, as vidas das pessoas foram mudadas por microblogs, redes sociais, compartilhamento de vídeos e pela blogosfera em geral. A infraestrutura que levou a essa mudança é guiada pelo paradigma do conteúdo gerado pelo usuário e pela web social. Assim, pela primeira vez na história da humanidade, mais de um bilhão de pessoas têm acesso a uma igualdade de condições, sob as quais elas podem influenciar, conectar, publicar e distribuir seus trabalhos a outras pessoas, criando assim, uma rede que tem o potencial de conectar cada mente da humanidade. Entretanto, para muitas pessoas, essas ferramentas não passam de formas de entretenimento, dando a elas importância quase marginal. Além disso, a habilidade de criar informação na web excedeu a capacidade de gerenciar toda essa informação. Tem-se todos esses dados, todos esses pontos de acesso mas não uma maneira realmente eficaz de utilizá-la. Assim, tem-se um grande potencial, mas não se tem ferramentas para tirar proveito. Então, ao invés de iniciar um novo projeto de criação e distribuição de mídia, porque não criar um novo negócio que aproveita as mídias já existentes agregando valor para que elas tornem-se úteis e façam sentido para as pessoas interessadas? Existe tanta informação na web mas quando tenta-se procurar por algo extremamente específico, não há maneiras de se fazer isto. Está claro que algo precisa ser feito para estruturar toda essa informação. Tem-se a tecnologia mas não tem-se os mecanismos para incentivar e desencadear uma mudança verdadeira. Assim, para se levar a web para o próximo nível, é necessário organizar a informação, facilitando o acesso aos consumidores e descobrir como distribuir de forma mais justa os lucros de publicação para todos aqueles que desejam produzir conteúdo de valor.

O objetivo deste trabalho é realizar um estudo com foco na plataforma da Web 3.0 como uma plataforma de negócio de mídia. Tal estudo será feito sob uma ótica socio-econômico-cultural não entrando em detalhes e minúcias tecnológicas da web semântica e motivado pelo fato de que o maior impacto que a web pode propiciar a uma sociedade, não está diretamente ligado à mudança tecnológica e sim, às modificações na

maneira com que as pessoas interagem com a web e como a mesma influencia suas vidas.

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste trabalho abrange uma extensa pesquisa bibliográfica visando proporcionar maior familiaridade com as novas tecnologias e tendências. Também foram incluídas as opiniões de pessoas envolvidas, entre colaboradores, críticos e estudiosos da Web bem como exemplos para facilitar a compreensão do assunto.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: no capítulo 2 abordaremos em linhas gerais o surgimento e a evolução da web como conhecemos hoje, enfatizando as mudanças de mentalidade e de cultura bem como as tecnologias e características que a definem. No capítulo 3 abordamos o surgimento da Web 3.0 e a mudança tecnológica, econômica e social que deve ocorrer em breve. Finalizamos no capítulo 4 mostrando as principais tendências do que virá a ser a próxima geração da Web.

CAPÍTULO 2

UM BREVE HISTÓRICO

Mencionar a história da internet a um grupo de pessoas pode, invariavelmente, fazer com que alguém faça algum comentário sobre o ex-vice-presidente e ex-senador americano Al Gore ter declarado ser o inventor da mesma (STRICKLAND, 2008). Segundo a agência americana de notícias CNN, o que na verdade Al Gore disse é que "ele tomou a iniciativa na criação da internet" (BLITZER, 1999). Então como a internet realmente começou? Acredite ou não, tudo começou com um satélite. Em 1957, quando, na época, a União Soviética lançou o satélite Sputnik, os americanos, chocados com as notícias, a guerra fria em seu auge e, sendo os EUA a União Soviética, considerados inimigos, fizeram os americanos temerem que se a União Soviética fosse capaz de lançar um satélite ao espaço, também seriam capazes de lançar um míssil até a América do Norte. Assim, o então presidente dos EUA, Dwight Eisenhower, criou em 1958 a ARPA (Advanced Research Projects Agency - Agência de Projetos de Pesquisa Avançada) como uma resposta direta ao lançamento do satélite Sputnik. O propósito da ARPA era prover aos EUA vantagem tecnológica sobre outros países e uma das mais importantes contribuições da mesma foi em relação a ciência da computação (STRICKLAND, 2008).

Na década de 50, os computadores eram enormes dispositivos que preenchiam salas inteiras. Eles tinham apenas uma fração do poder de processamento e a habilidade que pode-se encontrar em um PC moderno. Muitos computadores podiam apenas ler fitas magnéticas ou cartões perfurados e não havia maneira de ligar esses computadores juntos em uma rede. Assim, a ARPA focou-se em mudar este cenário recrutando uma empresa chamada BBN (Bolt, Beranek and Newman) para criar uma rede de computadores. A rede deveria interligar quatro computadores rodando quatro diferentes sistemas operacionais. Essa rede foi chamada de ARPANET (STRICKLAND, 2008).

Sem a ARPANET, a internet não se comportaria e/ou pareceria como é hoje. Ou provavelmente nem existiria. Muito embora, outros grupos estavam trabalhando

para conectar vários computadores em uma rede, a ARPANET foi quem estabeleceu os protocolos utilizados na internet hoje. Além disso, sem a ARPANET, poderia se ter levado muitos anos até alguém tentar encontrar maneiras para reunir redes regionais em um sistema maior (STRICKLAND, 2008).

Em 1973, os engenheiros começaram a buscar maneiras de conectar a ARPANET a PRNET (Packet Radio Network). A mesma conectava computadores via rádio transmissores e receptores usando as ondas de rádio, ao invés de enviar dados através de linhas telefônicas. Esse processo levou três anos mas em 1976, os engenheiros conectaram com sucesso as duas redes (STANFORD RESEARCH INSTITUTE, 2006).

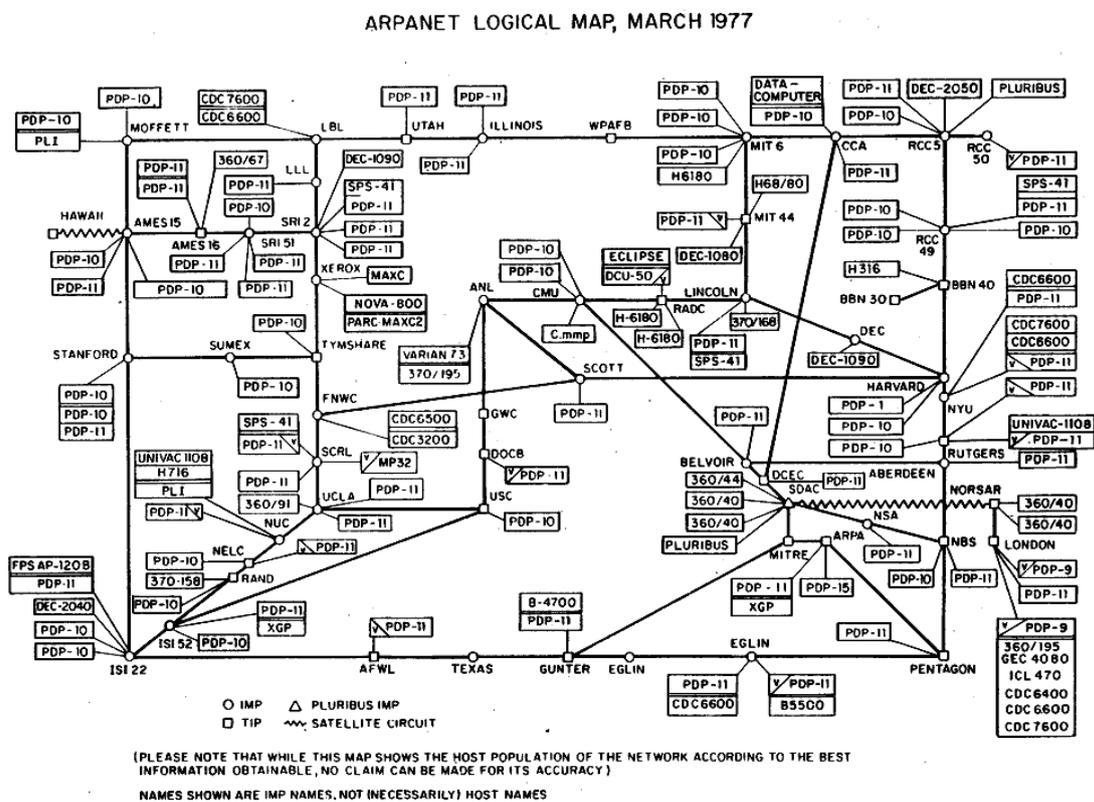


Figura 2.1: Mapa lógico da ARPANET em março de 1977.

Fonte: The Computer History Museum

Técnicos conseguiram conectar a rede de satélites SATNET a outras duas redes em 1977. Eles chamaram essa conexão entre múltiplas redes de *inter-networking*, ou simplesmente, internet. Outras redes de computadores se uniram logo em seguida: USENET, BITNET, CSNET e NSFNET (STRICKLAND, 2008).

Em sua histórica palestra ao TED, em 2009, Tim Berners-Lee relembra como aconteceu a invenção da Web: “Vamos voltar para 1989, Eu sugeri o sistema global de hipertexto. Ninguém realmente fez algo de bom com ele. Mas, 18 anos depois. É como a inovação acontece. Meu chefe disse que eu poderia trabalhar em paralelo, com se fosse um hobby, aproveitando um novo computador que tínhamos. E então me arrumou um time para codificar. Basicamente rabisquei o que o HTML deveria ser, protocolo de hipertexto, HTTP. a ideia de URLs, nomes para as coisas que rodam com HTTP. Eu escrevi o código e coloquei ali.” (BERNERS-LEE, 2009)

Na época, este sistema ficou conhecido como Word Wide Web. Não levou muito tempo para as pessoas acharem que a internet e a web fossem a mesma coisa. A internet é interconexão global entre diferentes redes, enquanto que a World Wide Web é uma forma de se navegar nessa imensa rede. Em termos de navegação é como se confundir um oceano com um navio (STRICKLAND, 2008).

Uma vez que os conceitos e os protocolos da WWW estavam estabelecidos e colocados em domínio público, programadores e desenvolvedores de software mundo afora começaram a introduzir suas próprias modificações e melhoramentos. Marc Andreessen, um estudante graduado do Centro Nacional de Aplicações para Supercomputadores (NCSA) da Universidade de Illinois, liderou uma equipe de estudantes graduados e, em Fevereiro de 1993, lançou a primeira versão alfa do browser “Mosaic For X”, que era um browser gráfico, do tipo *point-and-click* (aponte e clique), inicialmente para ser rodado em Unix. Em Agosto de 1993, Andreessen e sua equipe de programadores lançaram versões gratuitas do browser Mosaic para Macintosh e Windows. Este foi um evento bastante significativo na evolução da WWW, pois, pela primeira vez, uma aplicação WWW, com uma interface gráfica de relativa consistência e facilidade de uso, foi implementada nos três sistemas operacionais mais populares disponíveis na época. Em 1994, praticamente todos os membros originais da equipe que desenvolveu o Mosaic se uniram a Netscape (FEIZABADI e ABRAMS, 1996).

A maioria dos primeiros usuários da internet pertencia ao governo, eram militares, estudantes graduados ou cientistas da computação. Como o uso da World Wide Web, a internet tornou-se muito mais acessível. Colégios e universidades começaram a se conectar a internet e, logo em seguida, as empresas também. Assim, por

volta de 1994 o comércio pela internet tornou-se uma realidade. Dessa forma, firmou-se a primeira versão da Web ou Web 1.0 (STRICKLAND, 2008).

O desenvolvimento e o uso da World Wide Web formou uma nova comunidade, já que muitos daqueles que trabalhavam com a WWW não eram pesquisadores ou desenvolvedores. Assim, uma nova organização coordenadora foi formada: a W3C-World Wide Web Consortium. Liderado pelo laboratório de Ciência da Computação do Massachusetts Institute Of Technology (MIT) por Tim Berners-Lee e Al Vezza. A W3C assumiu a responsabilidade de evoluir com vários protocolos e padrões associados com a web (LEINER, CERF, *et al.*).

A Web 1.0 corresponde à era quando pensava-se que o navegador Netscape era o candidato a coroa da indústria do computador (NAIK e SHIVALINGAIAH, 2008). Na Web 1.0, um pequeno número de escritores criava páginas para um número muito grande de leitores. Como resultado disso, as pessoas podiam obter a informação indo direto a sua fonte. Essa primeira implementação da web, segundo Berners-Lee, pode ser considerada com a "web somente leitura" ou, em outras palavras, ela permitia buscar por uma informação e lê-la. Havia pouca interação do usuário na contribuição para a criação de conteúdo. Contudo, era dessa maneira que uma grande parte dos proprietários de sites queriam. O seu objetivo para um *website* era estabelecer uma presença online e fazer com que a sua informação ficasse disponível para qualquer pessoa a qualquer momento (GETTING, 2007).

É difícil definir completamente a Web 1.0. Principalmente porque a Web 2.0 não se refere a um avanço específico da tecnologia da web, mas a um conjunto de técnicas de design e execução das páginas web e também porque algumas dessas técnicas já existiam desde a Web 1.0, de modo que é difícil separar completamente a Web 1.0 da Web 2.0 em termos cronológicos. A definição da Web 1.0 depende da definição da Web 2.0 (STRICKLAND, 2008).

Tim O'Reilly, fundador e CEO da O'Reilly Media considera que os seguintes tópicos fazem parte da filosofia da Web 1.0:

- Na Web 1.0 os sites são estáticos. Eles contém informações que podem ser úteis mas não dá razões para que o visitante retorne novamente. Um exemplo pode ser uma página pessoal da web que contém informações do proprietário da mesma

mas esta nunca muda. Se a mesma página fosse uma versão em Web 2.0, ela seria um blog e onde o proprietário pode atualizá-la frequentemente.

- Na Web 1.0 os sites não são interativos. Os visitantes podem apenas visitar os sites e não exercer influência ou contribuir para os mesmos. Muitas empresas possuem páginas que contam a respeito dela mas seus visitantes só podem olhar mas não alterar ou contribuir. Se a mesma fosse no formato *wiki*, qualquer pessoa poderia visitar e fazer alterações.
- As aplicações Web 1.0 são proprietárias. Dentro da filosofia da Web 1.0, as empresas desenvolvem programas que os usuários podem baixar mas os mesmos não podem ver como os mesmos funcionam os alterá-los. Já na filosofia da Web 2.0, uma aplicação pode ser *open source*, o que significa que o código fonte da aplicação está disponível para download gratuitamente. Os usuários podem ver como o aplicativo funciona e podem fazer modificações ou até mesmo criar novas aplicações baseadas em versões anteriores. Por exemplo: o Netscape era um navegador da era Web 1.0 e era proprietário. Já o Firefox, segue a filosofia da Web 2.0 e provê aos desenvolvedores todas as ferramentas para criar novos aplicativos para o Firefox.

Na Web 1.0, uma vez que as páginas estivessem prontas, elas eram publicadas e, em termos de internet, isso significa colocar online e tornar disponível para todos. A única coisa de especial sobre a internet em contraste com outros meios de comunicação é que os usuários tinham agora um poder de escolha muito maior para a mídia que eles desejavam acessar. De repente, eles não precisavam mais escolher dentre um número limitado de revistas ou canais de TV, mas sim a partir de um número cada vez maior de sites que não eram controlados por ninguém. A Web 1.0 criou o conceito de “escolha gerada pelo usuário. Todavia, exceto por esta mudança, não há muitas diferenças em relação aos tipos tradicionais de mídia. A Web 1.0 funcionava de forma muito similar a outros tipos de mídia: determinado conteúdo necessitava ser criado, era colocado em um formato conveniente, direcionado ao grupo certo de pessoas e mantido por alguém que entendia qual o propósito e o retorno do investimento feito. Em outras palavras, a Web 1.0 era simplesmente um outro jeito de se fazer a mesma coisa que era feita antes: prover conteúdo para os consumidores, só que dessa vez através de um outro canal que se comportava de uma maneira diferente. O resultado era claro: o conteúdo disponível não era muito diferente do oferecido anteriormente. Se as pessoas vissem um potencial

revolucionário, esse era visto exclusivamente em termos de acesso pois todos poderiam acessar de forma instantânea todo o material que os publicadores criavam. Seguindo essa lógica gargalo de criação de conteúdo por um grupo limitado de editores, a variedade desse conteúdo na Web 1.0 tornou-se muito limitada (BHAKDI, 2010).

2.1 Do modelo linear de informação para o modelo em hipertexto

Desde as suas primeiras encarnações, a web foi concebida, em primeiro lugar, como um sistema global de hipertexto. Um dos objetivos dos criadores originais da web era o de prover uma interface uniforme aos serviços existentes da internet como o FTP e o news. Ao mesmo tempo, eles queriam prover uma mídia simples para uma troca de informação multi-plataforma entre os membros da sua própria comunidade científica particular (BERNERS-LEE, 1990). A simplicidade do modelo hipertexto fez parecer um jeito natural de contemplar os dois objetivos. Artigos de notícias poderiam ser mapeados em hipertexto ao analisar os cabeçalhos de referência a fim de localizar os artigos relacionados. Entretanto, muitas ferramentas gráficas existentes de acesso a sites FTP também usavam um método *point-and-click* para selecionar arquivos que prontamente eram mapeados para um formato de hipertexto (REISS, 1996).

Conceitualmente, o hipertexto é um conceito muito elegante. Quando o usuário quer informação adicional sobre um tópico em particular, ele necessita apenas clicar no texto que se refere a um determinado tópico. Mais informação sobre o item clicando é então mostrado. Todavia, um conceito simples eventualmente possui problemas complexos que não são imediatamente óbvios. É este o caso do hipertexto (REISS, 1996).

Quando usuários interagem com qualquer interface, eles tendem a formar um modelo mental do processo que está sendo controlado. Uma boa interface irá ajudar o usuário a construir um modelo razoavelmente preciso do sistema. Certos aspectos podem ser abstraídos de alguma forma porque eles são insignificantes para o usuário, contudo, os conceitos básicos do modelo devem ser fiéis à realidade e, caso eles não sejam, então o usuário tenderá a manipular a interface da forma que faça sentido para o

seu modelo mental criado, mas que não faz nenhum sentido para o sistema. Essas ações que o usuário executa, por outro lado, pode ter efeitos diferentes devido à incompatibilidade de modelo podendo causar insatisfação ou, no pior dos casos, perda de dados. A mesma coisa acontece quando se está navegando em um espaço de informação. Quer seja um livro, ou outro tipo de mídia, mesmo uma baseada em hipertexto, o usuário tende a criar uma estrutura para a informação em sua mente. Isso o ajuda a correlacionar partes de informação umas com as outras além de guiá-lo a buscar a informação em um local apropriado no ambiente de informação. Contudo, enquanto um livro é altamente linear e com um modelo bem simples, um documento de hipertexto pode ser altamente não linear e complexo fazendo com que a informação venha de diversos lugares dentro do texto. Clicando no link, o usuário pode ser levado a uma parte completamente diferente do documento e pode ser que não fique claro como a nova informação encontrada refere-se ao documento como um todo. Pode não estar claro, também, como voltar para o local do documento que continha o link original. Assim, quando um usuário se aprofunda de tal forma em um sistema de hipertexto, de forma que ele não consegue mais descobrir onde a informação atual se encaixa no todo ou como a informação atual foi encontrada originalmente, diz-se que este usuário está "perdido no hiperespaço" (EDWARDS e HARDMAN, 1989). Essa situação ocorre pois o modelo mental que o usuário cria é caótico: uma confusão de páginas e links que não possuem uma estrutura real além das ligações entre elas. Apesar de este ser um modelo defeituoso, em muitos sistemas de hipertexto ele é o único disponível. Esse problema é exacerbado apenas na WWW, pois, em um sistema de hipertexto independente, o autor possui o controle total sobre o documento. Assim, o mesmo possui uma visão coerente de toda a estrutura do documento, podendo fazer o usuário se adaptar perfeitamente ao modelo. Já na WWW, um link pode levar o usuário a qualquer lugar, incluindo um site completamente diferente, em um servidor completamente diferente, com um modelo estrutural totalmente fora do modelo original do autor onde o link original se encontrava (REISS, 1996).

2.2 Deixando de ser estático

Uma vez que as páginas HTML eram estáticas, surgiu a necessidade de gerá-las dinamicamente dependendo de uma ação do usuário. Isso foi possível graças ao CGI (common gateway interface), que é um modo padrão para um servidor web passar uma requisição de um usuário na web para uma aplicação e receber de volta dados que serão repassados ao usuário que fez a requisição originalmente. Assim, quando o usuário requisita uma página web, por exemplo clicando em um link, o servidor envia de volta a página requisitada. Todavia, quando o usuário preenche um formulário numa página web e o submete, geralmente o *web server* envia os dados para uma aplicação do lado do servidor que processa esses dados e pode enviar de volta uma informação de confirmação. As aplicações do lado servidor podem ser escritas em várias linguagens como C, C++, Java e Perl, entre outras. (TECHTARGET, 2000)

Uma alternativa às aplicações CGI são as linguagens incorporadas ao código HTML como o ASP, PHP entre outras. Nesse caso, o *script* incorporado à página é executado no lado do servidor antes da página ser enviada ao usuário (TECHTARGET, 2000). Segundo (GUELICH, GUNDAVARAM e BIRZNIEKS, 2000), muitas dessas alternativas apareceram ao longo dos anos e todas elas proveem suas próprias abordagens para atingir o mesmo objetivo comum: responder às consultas e apresentar o conteúdo dinâmico via HTTP. Além disso, a maioria dessas alternativas tenta evitar a principal desvantagem dos *scripts* CGI: a criação de um processo separado para executar o *script* toda vez que ocorre uma solicitação. Essas são algumas das principais alternativas para criar conteúdo dinâmico em HTML sem o uso do CGI:

ASP: O Active Server Pages, ou simplesmente ASP, foi criado pela Microsoft originalmente para ao seu servidor web IIS, mas também está disponível para muitos outros servidores. O mecanismo do ASP é integrado ao servidor web que não requer um processo adicional. Ele permite aos programadores mesclar programas em ASP ao código HTML ao invés de ter que escrever programas em separado. O ASP suporta o uso de múltiplas linguagens sendo a mais popular o Visual Basic, mas o JavaScript também é suportado. Existe também um módulo para o servidor web Apache que permite o uso de ASP com o Perl chamado `mod_perl`.

PHP: O PHP é uma linguagem similar ao Perl e o seu interpretador é incorporado ao servidor. Suporta código incorporado junto às páginas HTML e é suportado pelo servidor Apache.

ColdFusion: O ColdFusion cria mais de uma diferenciação entre as páginas de código PHP e as páginas HTML. Assim, as páginas HTML podem incluir *tags* adicionais que fazem chamadas a instruções do ColdFusion. Um certo número de funções padrão estão disponíveis com o ColdFusion e os desenvolvedores podem criar seus próprios controles como extensões. O ColdFusion foi originalmente escrito para o Windows, no entanto, versões para várias plataformas Unix também estão disponíveis. O interpretador do ColdFusion é integrado ao servidor web.

Java Servlets: O Java Servlets foi criado pela Sun e é similar ao scripts CGI pelo fato de que eles são códigos que criam documentos. Contudo, por usarem Java, eles devem ser compilados como classes antes de serem executados e então carregados dinamicamente como classes pelo servidor enquanto são executados.

Fast CGI: Mantém uma ou mais instâncias de Perl que rodam continuamente junto a uma interface que permite que as solicitações dinâmicas sejam passadas do servidor web a essas instâncias. Isso evita o maior empecilho relacionado ao CGI, que é a criação de um novo processo a cada requisição, embora ainda amplamente compatível com o CGI.

Mod_Perl: é um módulo para o servidor Apache que impede a criação de instâncias separadas do Perl para cada CGI. Ao invés de manter uma instância separada do Perl como faz o FastCGI, o mod_perl incorpora um interpretador Perl ao servidor web. Isso dá uma vantagem em desempenho e também permite ao código escrito para o mod_perl acessar as funcionalidades internas do Apache.

2.3 A Web em transição

Fuchs *et al*, classifica a web em 3 tipos: Web 1.0, Web 2.0 e Web 3.0. Contudo, não do ponto de vista evolutivo-cronológico mas sim sob um aspecto de distinção analítica. Essa distinção não implica em uma ordem temporal (como versões de *software*, onde a versão mais recente sempre existe em um ponto posterior na linha do tempo), ou um processo evolutivo. A distinção indica que todas as aplicações e processos Web 3.0 (cooperação), também incluem aspectos de comunicação e cognição (percepção). E que todas as aplicações Web 2.0 (comunicação) também incluem cognição. A distinção é baseada na visão do conhecimento como um processo triplo onde todos os mecanismos de comunicação exigem cognição mas nem todos os mecanismos de cognição resultam em comunicação. Além de que toda cooperação requer comunicação e cognição mas, nem todo processo de cognição e comunicação, resulta em cooperação.

Fuchs et al ainda considera que cognição refere-se ao entendimento que uma pessoa, em um conhecimento subjetivo sistêmico, conecta-se a outra pessoa utilizando-se de certos sistemas de mediação. Quando se trata de feedback, as pessoas introduzem uma relação mútua objetiva, ou seja, comunicação. Assim, comunicar conhecimento de um sistema para outro causa mudanças estruturais no sistema receptor. A partir de processos de comunicação compartilhada ou conjunta, recursos produzidos podem surgir, ou seja, a cooperação. Esses processos representam, portanto, uma dimensão importante, contra a qual devem ser avaliadas as qualidades da World Wide Web. Desse modo, baseado na compreensão do conhecimento como um processo dinâmico, destacam-se os três tipos da World Wide Web: a Web 1.0 como uma ferramenta de cognição, a Web 2.0 como um meio para comunicação humana e a Web 3.0 como a tecnologia digital em rede que apoia a cooperação humana.

CAPÍTULO 3

A Evolução da Web

Web 1.0		Web 2.0
DoubleClick	-->	Google AdSense
Ofoto	-->	Flickr
Akamai	-->	Bit Torrent
mp3.com	-->	Napster
Britannica Online	-->	Wikipedia
Sites pessoais	-->	blogs
evite	-->	upcoming.org e EVDB
Especulação com nomes de domínio	-->	otimização para ferramenta de busca
page views	-->	custo por clique
"Screen scraping"	-->	serviços web
publicação	-->	participação
Sistemas de gerenciamento de conteúdo	-->	wikis
diretórios (taxonomia)	-->	tags ("folksonomia")
stickness	-->	syndication

Figura 3.1: Diferenças entre a Web 1.0 e a Web 2.0

Fonte: (O'REILLY, 2005)

O impacto da web é grande em tudo. Ns últimos anos, as vidas de milhões de pessoas foram mudadas por *tweets*, atualizações no Facebook, vídeos no Youtube e pela blogosfera. A nova infraestrutura que levou a essa mudança significativa é normalmente chamada de Web 2.0, a qual é levada pelo paradigma do conteúdo gerado pelo usuário e a "web social". Pela primeira vez na história da humanidade, mais de um bilhão de pessoas têm acesso a uma igualdade de condições, sob as quais elas podem influenciar, conectar, publicar e distribuir seus trabalhos a outras pessoas. A Web 2.0 transformou a civilização, criando uma rede que tem o potencial para conectar cada mente da humanidade. No entanto, para a maioria das pessoas, o Facebook, o Twitter e os blogs não passam de uma forma de entretenimento: as pessoas estão mais preocupadas com

sua saúde, finanças, famílias e empregos. O Facebook não pode curar o câncer, ler um blog não torna ninguém rico e o Twitter não pode resolver problemas financeiros. Mas quem pode? A resposta é simples: qualquer um. Em outras palavras, nós. Até agora, isto pode ser facilmente dito mas dificilmente realizado. Obter o conhecimento e força para resolver um problema era tarefa restrita a sua rede social, recursos e habilidades. Você pode conectar-se a alguns amigos, familiares ou procurar um especialista. A Web 2.0 não conseguiu mudar esse mecanismo, pois pode-se até conhecer pessoas, mas não se pode acessar suas mentes, pelo menos não a parte que realmente interessa. Pode-se ler os *tweets* dessas pessoas, seus vídeos e suas postagens em blogs, mas não a sua percepção do mundo e seus conceitos, que podem resolver um problema. Assim, a Web 2.0 falha no que tange à prover conteúdo realmente valioso.

A Web 2.0 criou uma infraestrutura na forma de se publicar a informação, que agora cresce a uma velocidade assustadora. Isto porque a internet mudou as regras de como a informação é distribuída, causando o declínio da velha indústria das tecnologias de publicação baseadas em papel. Desse modo, mudaram-se as regras de publicação e, por consequência, mudou-se o futuro.

Quando as companhias de mídia começaram a oferecer conteúdo online, não demorou muito para que as pessoas começassem a publicar seus próprios *websites*: páginas pessoais, páginas de universidades e qualquer coisa que alguém julgasse valer a pena publicar online.

Tornando essa primeira onda de publicação online em um modelo visual, alguns princípios básicos tornam-se óbvios: o autor (a) deseja publicar algo e usar a tecnologia da web para criar um *website* (e). No caso de grandes instituições, as atividades tecnológicas e as orientadas a publicação foram planejadas e coordenadas por um gerente (b) que controlou todo o processo. Mesmo no caso de grupos de estudantes ou simples indivíduos, alguém gerenciou a página web.

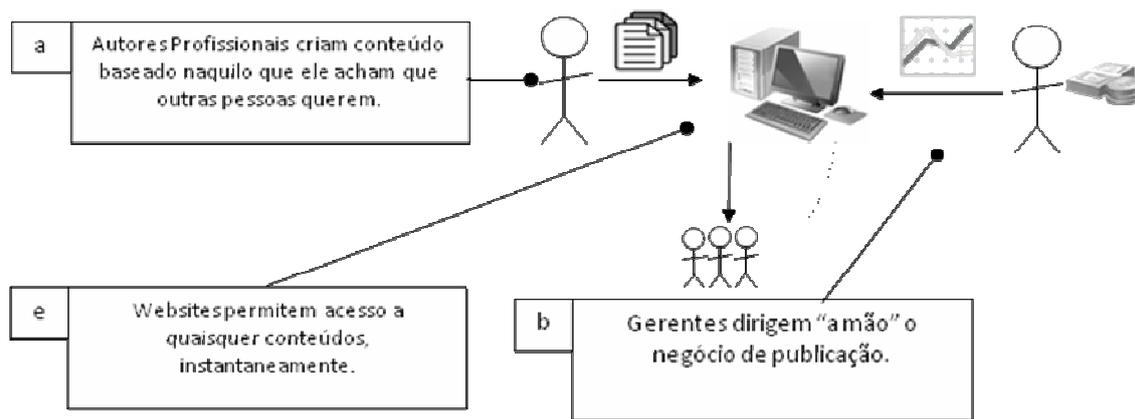


Figura 3.2: Princípios básicos da primeira onda de publicação online.

Adaptação de (BHAKDI, 2010).

Uma vez que a página web estivesse pronta, ela era publicada. Em termos de internet, isso significa simplesmente colocá-la online e torná-la disponível para todos. De repente, a diferença da internet em relação a outras mídias era que os usuários (d) tinham um poder de escolha muito maior de qual mídia eles desejavam acessar: eles podem escolher não só um número limitado e controlado de revistas e canais de TV, mas de um número crescente de *websites* que não são controlados por ninguém. A Web 1.0 criou a escolha gerada pelo usuário.

Mas exceto por esta mudança, não existiam muitas diferenças com da nova web para as antigas formas de mídia. A Web 1.0 trabalhava de uma forma similar a forma tradicional de publicação: conteúdo precisa ser criado, formatado, direcionado e gerenciado por alguém que entenda o propósito e que retorne o investimento feito. Em outras palavras, a Web 1.0 foi apenas outra forma de fazer a mesma coisa que todos fizeram antes: levar conteúdo aos usuários, desta vez através de outro canal. O resultado foi óbvio: o conteúdo disponível não era diferente daquele oferecido anteriormente. Se as pessoas viram um potencial revolucionário, este foi apenas em termos de acesso, pois todos poderiam acessar instantaneamente qualquer coisa que os autores profissionais criavam. Seguindo um gargalo lógico de conteúdo produzido somente por editores, a variedade de conteúdo na Web 1.0 era extremamente limitada e isso não foi percebido na época. No entanto, para entender a revolução, precisamos entender as limitações da antiga web.

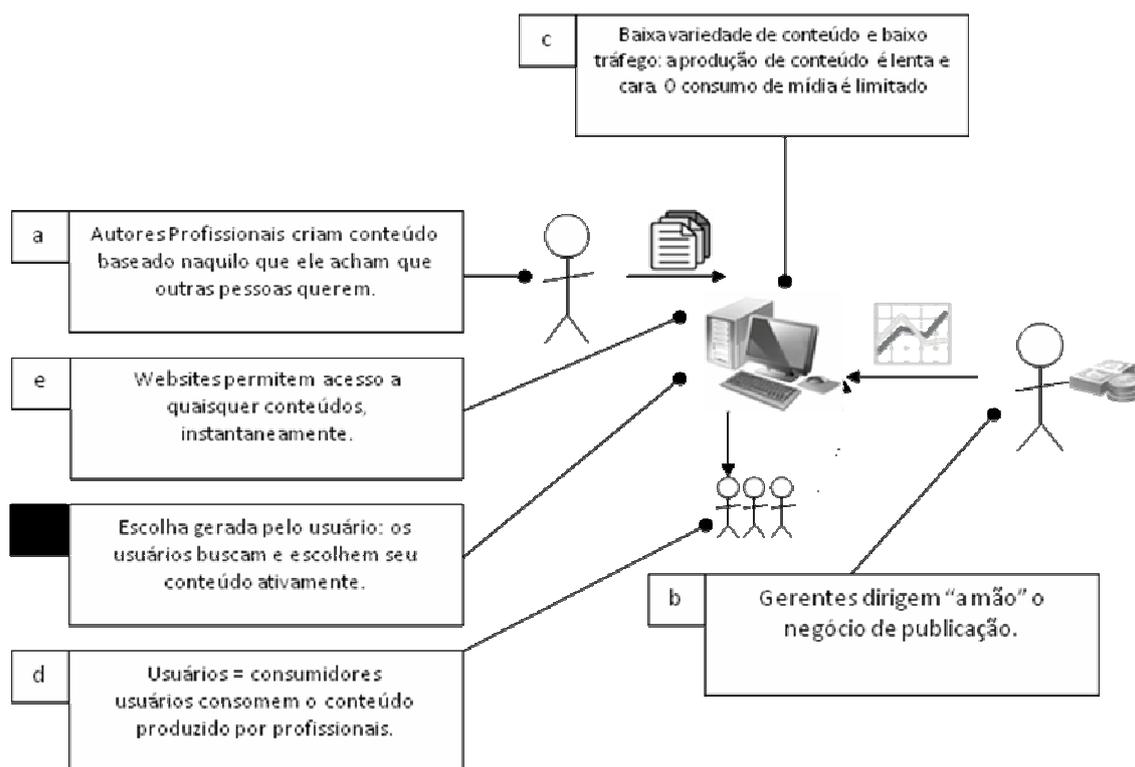


Figura 3.3: Gargalo de conteúdo produzido só por editores e baixa variedade de conteúdo na Web 1.0.

Adaptação de (BHAKDI, 2010).

Considerando que existiam em torno de 500 milhões de pessoas usando a internet no início dos anos 2000 (WIPO, 2002) com um número desproporcional de autores para servi-los. Dependendo do ano, em específico, o número dos geradores de conteúdo online é estimado em ser um valor entre 5000 e 50000 (BHAKDI, 2010). Pela perspectiva de hoje, isso significa um sério gargalo, além de um grande potencial, porque muitas pessoas foram obrigadas a serem consumidores passivos, que assistiram alguns publicitários de mídia online moldarem o mundo da mídia. Novos autores em potencial foram barrados pelo nível de complexidade em criar sua própria página HTML. Uma restrição que em breve mudaria, não devido a uma inovação tecnológica sofisticada, mas sim por uma inovação muito mais simples, e muito mais complexa ao mesmo tempo.

Usuários da internet no mundo (milhões)

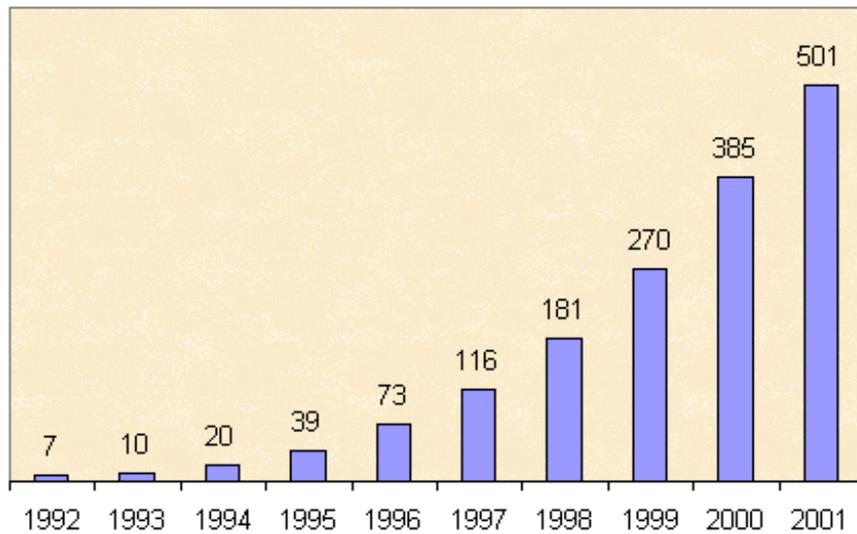


Figura 3.4: Número de usuários da internet no mundo.

Fonte: World Telecommunication Development Report, ITU, Março 2002

3.1 Um esboço da Web 2.0

Se a primeira geração da Web foi principalmente sobre publicação de páginas estáticas de HTML (Hypertext Markup Language), a segunda geração da Web, que começou em 2000 e continua atualmente, é voltada para a dinâmica e interação com o usuário.

De fato, por ser recente e ainda estar sendo utilizada, a Web 2.0 ainda apresenta muita dúvida sobre o que realmente é e se realmente existe. Na verdade, no momento em que este texto foi escrito, uma pesquisa para “Web 2.0” apresentaria 23.3 milhões de resultados. Se você não colocar a palavra entre aspas, então você terá ainda mais resultados: 235 milhões. Com tantos resultados diferentes, não seria de estranhar receber onze respostas diferentes caso perguntasse a dez pessoas o que é a Web 2.0.

O conceito de “Web 2.0” começou com uma conferência de *brainstorming* entre a O’Reilly e a MediaLive International. Dale Dougherty, pioneiro da web e vice-presidente da O’Reilly, notou que, ao contrário de haver explodido, a web estava mais

importante do que nunca, apresentando instigantes aplicações novas e sites eclodindo com surpreendente regularidade. E, o que é melhor, parecia que as companhias que haviam sobrevivido ao colapso tinham algo em comum. Será que o colapso ponto-com marcou uma espécie de virada que deu sentido a uma convocação do tipo “Web 2.0”? Achamos que sim e, desse modo, nasceu a Conferência Web 2.0. (O'REILLY, 2005)

No ano e meio que se seguiu, o termo “Web 2.0” claramente se consagrou com mais de 9,5 milhões de citações no Google. Mas ainda existe um enorme desacordo sobre o que significa Web 2.0, com alguns menosprezando a expressão – como sendo um termo de marketing sem nenhum sentido e outros aceitando-a – como a nova forma convencional de conhecimento. (O'REILLY, 2005)

Apesar de fazer alusão a uma nova versão da web, este termo não implica no lançamento de uma nova web, com novas especificações e protocolos. O que compõe o fenômeno social sugerido sob a ideia de Web 2.0 é uma mudança no uso e desenvolvimento de sistemas para a web, pois esta passa a ser vista como uma plataforma para diversos serviços.

É nesse sentido que tenta-se atribuir uma das maiores caracterizações da Web 2.0, o fato de que os sites criados seguindo essa mudança apresentam grande interatividade para com os usuários, meios de estruturação das relações desses usuários e sistemas de gerenciamento de informações. O termo representa, portanto, um novo modelo de negócios vivenciado na cibercultura a partir do início do século XXI, que busca outras formas de agregação de valor aos seus produtos utilizando-se da criação comunitária por seus usuários.

Do lado mais técnico, várias novas tecnologias e padrões de desenvolvimentos tiveram de ser aprimorados para prover essa demanda de interatividade e gestão de conteúdos, que demarca a Web 2.0 como uma evolução tecnológica e não apenas comercial e social. Com o decorrer do tempo, tais tecnologias começaram a ser desenvolvidas e cada vez mais exploradas e, por sua vez, ajudaram a retroalimentar o fluxo de interações. Tais tecnologias são a base para a geração de sistemas online mais interativos e arquitetados, muita vezes apoiados sobre o conceito de redes, o que propicia produção e divulgação descentralizadas e, potencialmente em grande escala ou de amplo alcance. Criam-se, assim, ambientes comunicacionais de trocas sociais

denominadas, em alguns casos, de mídia sociais, dentre outras aplicações imersas nesse paradigma.

De acordo com Tim Harris, gerente de produto no grupo Developer & Platform Evangelism (DPE), da Microsoft: “Quando as pessoas discutem sobre a Web 2.0, esta, de fato, divide-se em três pilares. Há o pilar da tecnologia em que as pessoas falam de coisas como RSS, ASP.NET, AJAX, e tecnologias para a construção de *websites* e aplicativos Web. E então, há o pilar do modelo de negócios - o fato de que os modelos de negócios se tornaram intrinsecamente ligados com o software e então, a maioria do foco que há nos modelos de anúncios de todos os tipos de modelos de assinatura e outros modelos de negócios em torno da entrega do software para o usuário. O último pilar que as pessoas tendem a falar é sobre as construções sociais; a comunicação bidirecional que a Web 2.0 capacita – os blogs, wikis, software de mapeamento social e coisas como essas – coisas que criam ou dão ao usuário final a habilidade de se comunicar com as pessoas que estão controlando o software” (JONES, 2009).

Basicamente, o que todos os empreendedores da web fizeram foi virar uma alavanca do modo “somente autores profissionais” para o modo “todo mundo”. O gerenciamento de conteúdo (a) foi projetado em torno de uma ideia muito diferente e pode ser usado por todos os usuários (b) bastando para isto, se inscrever com sua conta de e-mail e senha. Todos podem publicar e todos podem criar sua própria página, sem muito, ou até nenhum conhecimento técnico. O conteúdo editado profissionalmente e escolhido a dedo torna-se agora um conteúdo criado por usuários comuns. Agora todos podem começar a publicar na web. A variedade do conteúdo disponível começa a crescer e cresce cada vez que mais e mais pessoas exploram as possibilidades da publicação pessoal online através dos blogs e sites de compartilhamento de conteúdo. O que não mudou foi o lado do negócio: as companhias da Web 2.0 continuam ainda sendo gerenciadas por equipes ou gestores profissionais (d) que controlam completamente a lógica financeira e a construção de valor.

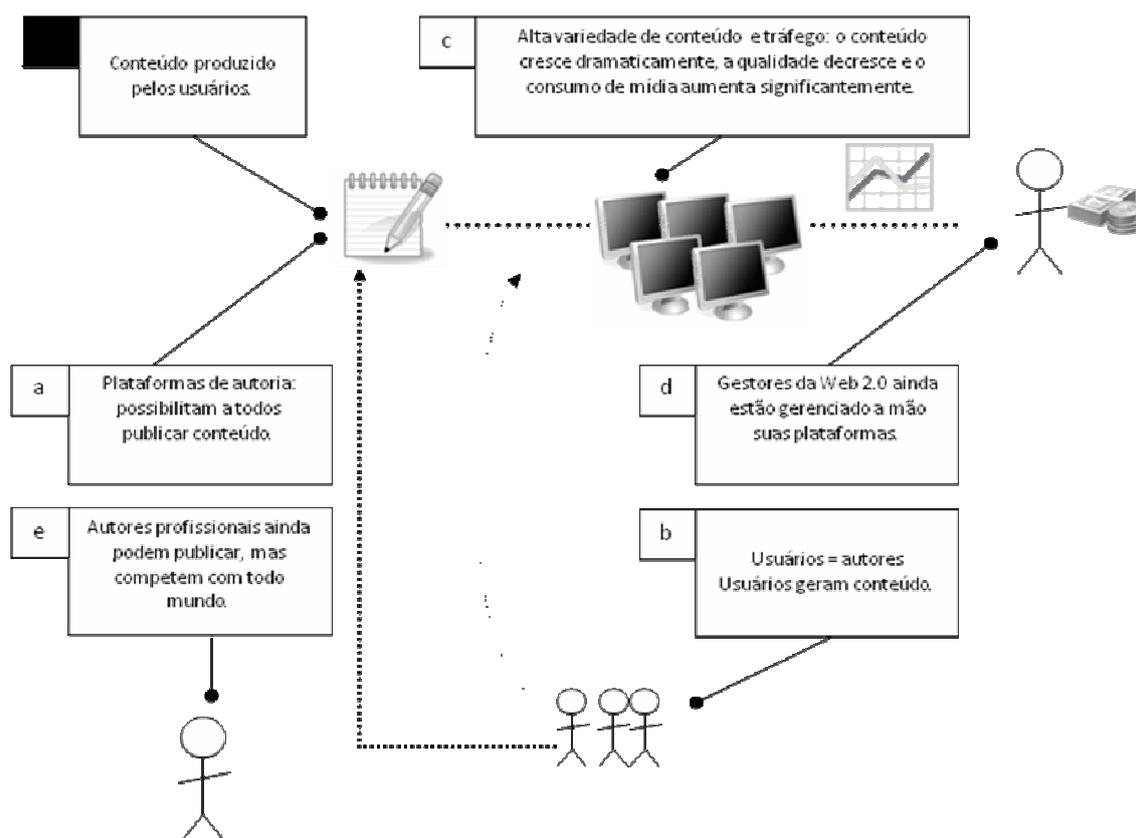


Figura 3.5: Todos podem publicar e todos podem criar sua própria página na Web.

Adaptação de (BHAKDI, 2010).

A comunidade dos jornalistas e autores profissionais foi fortemente impactada pela Web 2.0 (STARKE-MEYERRING, 2007). Nos anos de 1999-2009, autores profissionais passaram por três diferentes fases (BHAKDI, 2010): a primeira, a “negação”, na qual a maioria dos profissionais não deu muita atenção a nova onda dos recém-criados autores da web; o “pânico”, que ocorreu quando as corporações de mídia e os profissionais se deram conta que seus negócios estavam se desintegrando diante de seus olhos devido a um crescimento exponencial da indústria da mídia alternativa; e a terceira fase, a “realização” a qual nós estamos vivenciando e a qual envolve profissionais de mídia e autores percebendo que a Web 2.0 definiu novas regras para todos e que eles podem desempenhar um papel vital no novo campo de jogo.

3.2 Características

Para auxiliar na avaliação de como algumas aplicações web estão inseridas neste paradigma social, tecnológico e de negócios na internet, o diagrama da Figura 01 apresenta, o que se entende por Web 2.0, de acordo com um *brainstorming* realizado em uma conferência sobre negócio na internet realizada na empresa O'Reilly Media, em 2004. (O'REILLY, 2005)

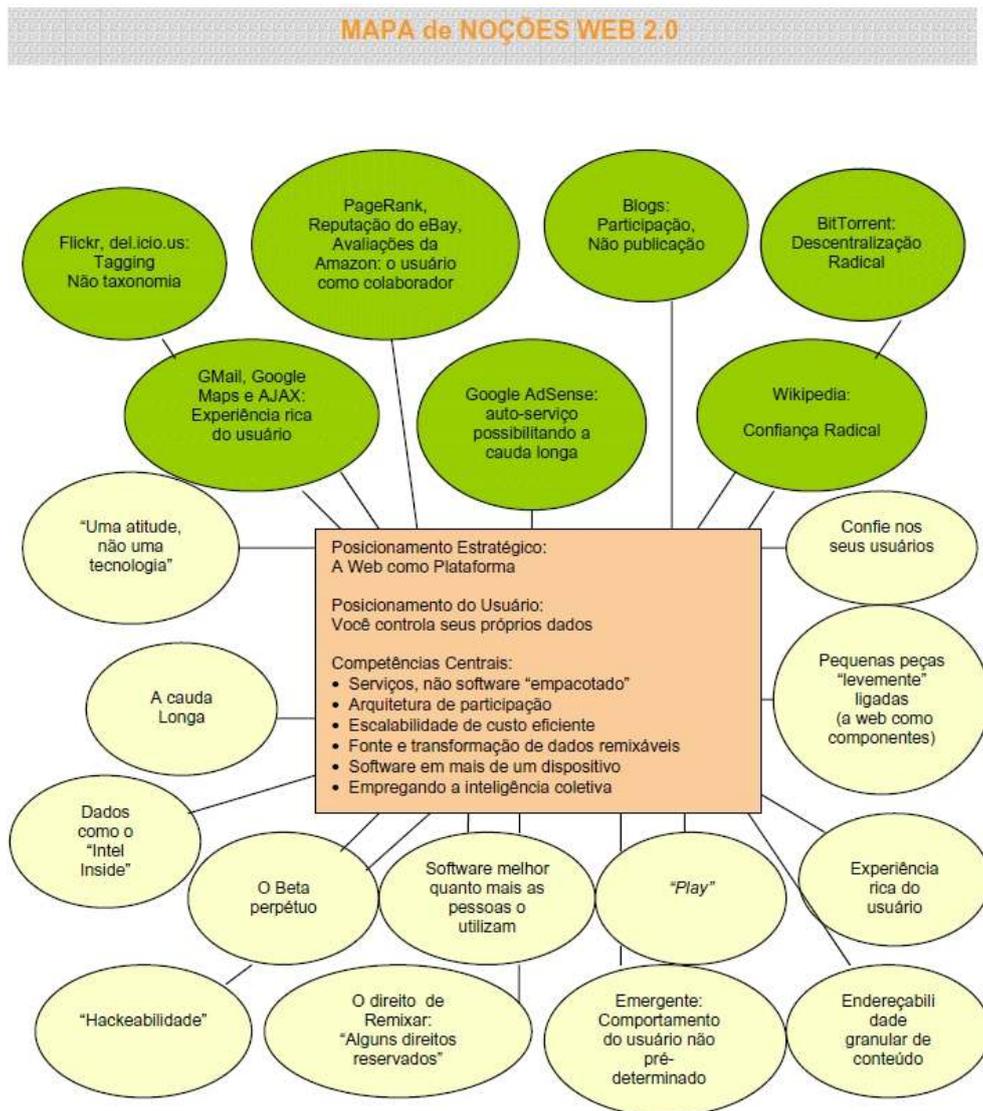


Figura 3.6: Mapa de Noções da Web 2.0.

Fonte: (O'REILLY, 2005)

3.2.1 A Web como plataforma

Com a Web 2.0, os sites deixam para trás o conteúdo estático e passam a apresentar um novo modelo de negócios, baseado na web. Neste novo modelo, os softwares são apresentados não como produtos e sim como serviços destes sites, ao contrário do que ocorre com os softwares tradicionais, que são vendidos como produtos. A Web 2.0 reforça a representação da web como uma plataforma na qual são baseadas as aplicações e serviços online. Esse modelo exige menos das máquinas de acesso e de atualizações de seus softwares, transferindo para os administradores das máquinas servidores a responsabilidade da manutenção.

Outro aspecto importante é a mudança de foco destas plataformas, que passam a se preocupar com o serviço prestado e não mais com o fornecimento de conteúdo, que passa a ser gerado e mantido pelo usuário.

3.2.2 Tirando partido da inteligência coletiva

A inteligência coletiva é outro ponto de extrema relevância na Web 2.0. Neste novo modelo, os usuários são encorajados a participar ativamente seja inserindo conteúdo, participando de leilões, dando notas a livros e músicas ou de forma mais profunda, analisando e recriando textos, softwares e dando feedback para a melhora de processos.

Segundo Tim O'Reilly: “a Amazon vende os mesmos produtos que concorrentes como Barnesandnoble.com e recebe dos seus fornecedores as mesmas descrições dos produtos, imagens de capa e conteúdo editorial. Mas a Amazon desenvolveu uma ciência sobre o engajamento do usuário. Ela tem infinitamente mais avaliações de usuários, convites para participar de várias formas em virtualmente todas as páginas – e, ainda mais importante – usa a atividade do usuário para produzir melhores resultados de busca. Enquanto uma busca da BarnesandNoble.com vai provavelmente levar a resultados encabeçados pelos produtos da própria companhia ou que sejam patrocinados, os da Amazon sempre apresentam em primeiro lugar os “mais populares”, uma computação em tempo real baseada não apenas em vendas mas em outros fatores que os conhecedores da Amazon chamam de “fluxo” em torno dos produtos. Contando com a participação do usuário em escala muitíssimo maior, não

surpreende que também as vendas da Amazon suplantem as dos concorrentes.” (O'REILLY, 2005)

Dentro deste contexto colaborativo é fácil entender a importância dos hiperlinks como o fundamento da rede, uma vez que permitem aos usuários adicionarem sites e conteúdos novos, os quais passam a integrar a estrutura da rede. Do mesmo modo que se formam sinapses no cérebro – com as associações fortalecendo-se em função da repetição ou da intensidade – a rede de conexões cresce organicamente, como resultado da atividade coletiva de todos os usuários da rede. (O'REILLY, 2005)

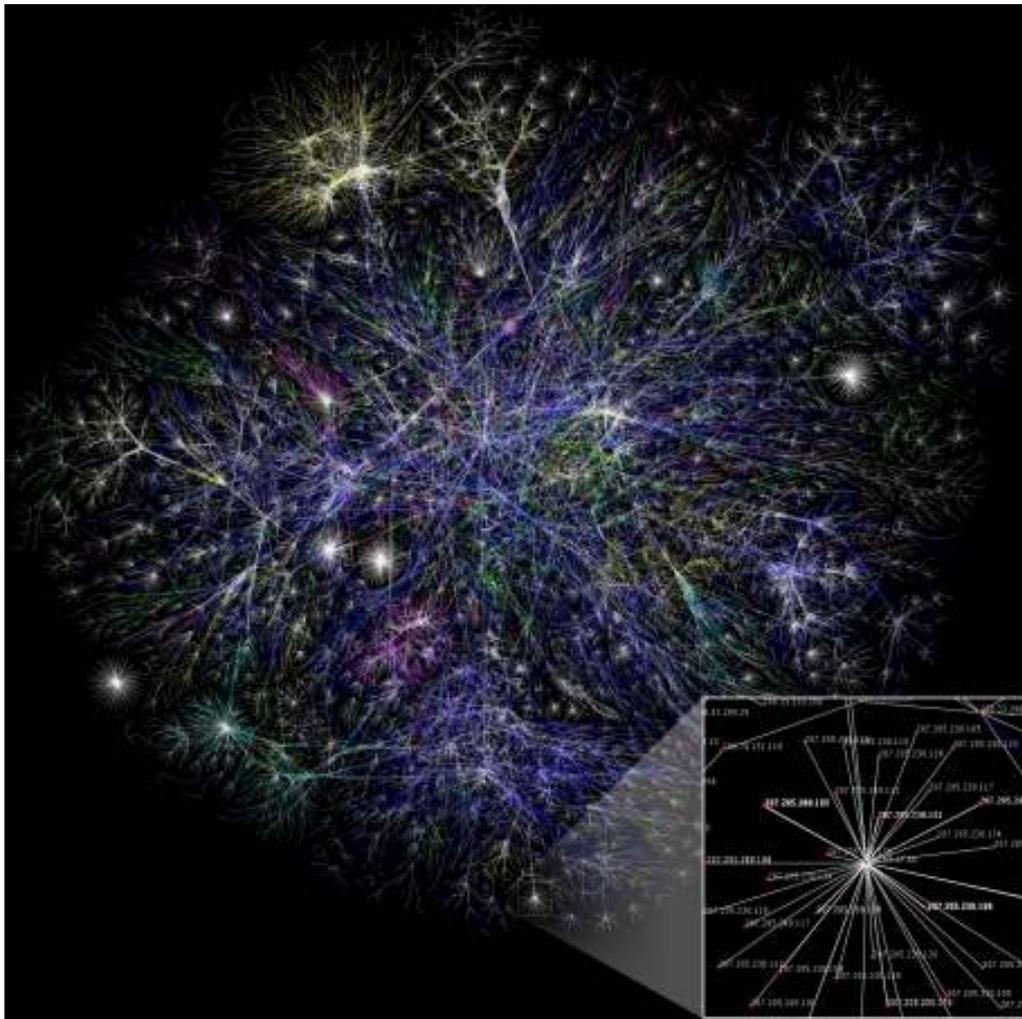


Figura 3.7: Crescimento "orgânico" das redes de conexões da Web.

Fonte: The Opte Project, 2005. Disponível em: <www.opte.org/maps>.

Vale ressaltar que a “inteligência coletiva” não possui o mesmo significado que o “conteúdo gerado pelo usuário”. A diferença foi notada por Craig Kaplan, da PredictWallStreet.com e discutida durante uma conferência, relatada por Tim O’Really: Como eu mencionei na minha pergunta aos debatedores, eu sinto que há uma grande diferença entre o conteúdo gerado pelo usuário e inteligência coletiva.

Por exemplo, PredictWallStreet.com se concentra em um milhão de visitantes únicos mensais em prever se uma ação vai fechar para cima ou para baixo. Com a ajuda de nossos algoritmos a comunidade pode superar o mercado - algo que a maioria dos analistas não pode fazer. Isso não é conteúdo gerado pelo usuário, isso é uma comunidade cognitiva exibindo um comportamento super inteligente.

Wikipedia exibe o comportamento super inteligente quando é mais abrangente e mais atualizada do que a enciclopédia Britannica. Britannica tem a marca, mas Wikipedia tem cérebros. E com o software mínimo, Wikipedia direciona milhões de mentes a criar um tipo novo e melhor de enciclopédia. Isso não é só conteúdo gerado pelo usuário. É uma comunidade cognitiva exibindo um comportamento super inteligente.

Juntos, formamos uma super inteligência, que é muito mais esperto do que qualquer um de nós sozinho. Como você diz, a Web 2.0 é realmente apenas a espuma antes da onda. Acredito que as redes de comunidades super inteligentes cognitivas são o nosso futuro. (O'REILLY, 2006)

3.2.3 Dados são o próximo “Intel Inside”

O que torna a Web 2.0 tão poderosa é a quantidade de dados disponíveis e utilizados para prover diferentes serviços. De fato, para a Web 2.0, os dados são como processadores internos para um processador. Não é possível haver Web sem dados, assim como não há um computador sem processador

Um exemplo são os serviços de localização de endereços ou de previsão do tempo. A fonte dos mapas para sites como Google Maps, Maplink e Apontador são as mesmas, mas cada site usa os dados de uma maneira própria, segundo Gilberto Junior. Eles combinam com seus dados sobre serviços na região, nomes de ruas, itinerários de ônibus e imprimem sua cara ao serviço. (COSTA, 2007)

Em 2005, quando ainda era CEO do Google, Eric Schmidt afirmava que a internet armazenava aproximadamente 5 milhões de *terabytes* (SCHMIDT, 2005) e milhões de novos dados são agregados a cada dia. Em Janeiro de 2011 eram inseridas no Facebook cerca de 200 milhões de novas fotos por dia, adicionadas ao total de 90 bilhões de fotos (MITCHELL, 2011). Em Setembro de 2011, apenas 8 meses após a declaração ser publicada, já eram 140 bilhões de fotos, fazendo do Facebook o repositório de 4% de todas as fotos já feitas por todos os seres humanos, em todos os tempos. (EDWARDS, 2011)

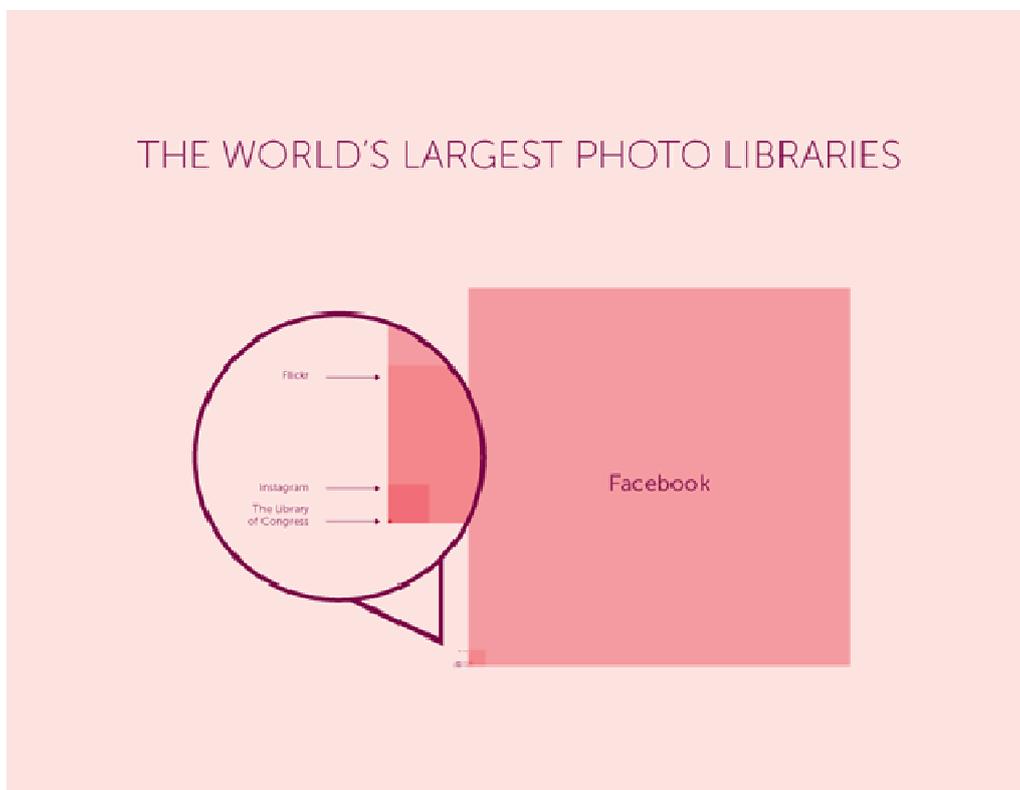


Figura 3.8: Biblioteca de fotos do Facebook versus Flickr versus Biblioteca do Congresso Americano.

Fonte: (EDWARDS, 2011)

3.2.4 O fim do ciclo de lançamentos de software

A Web 2.0 está em constante desenvolvimento, evoluindo com a participação e feedback da “inteligência coletiva”. As atualizações são realizadas com frequência, sem a necessidade de grandes lançamentos. Isso reforça ainda mais a web como uma plataforma para aplicações e serviços.

Neste modelo, o usuário é visto não só como participantes mas como testadores do serviço. “Todo dia nós disponibilizamos dois ou três recursos em algum lugar do site e se os usuários não os utilizam, nós os removemos. Se eles agradam, nós os implementamos no site todo.” (O'REILLY, 2005)

3.2.5 Modelos leves de programação

A Web 2.0 é feita a partir de cooperação. A plataforma de serviços se tornou um sucesso em grande parte devido ao seu uso e manipulação por parte dos usuários, ou hackers, nesse caso. Ou seja, a “hackeabilidade” – permitir que pessoas e entidades com conhecimento técnico possam criar novos serviços baseados nos dados e funções do aplicativo original – é importante e incentivada. Na Web 2.0, a possibilidade da agregação de valores ao serviço original a partir das ideias dos usuários é uma tendência - e uma realidade.

A esses aplicativos, produzidos a partir de agregações de valores e ideias, chamamos de *mashups*. Segundo Tapscott e Williams, *mashup* é quando “um programador mixa pelo menos dois serviços ou aplicativos de diferentes sites para criar algo novo e que, muitas vezes, é melhor do que a soma das suas partes”. (TAPSCOTT e WILLIAMS, 2007). Segundo Merrill (2009), os *mashups* podem ser produzidos de APIs de mapas, como os utilizados a partir do Google Maps; de vídeo e foto, como os que utilizam metadados associados a imagem; de busca e compra, que funcionam como agregadores de produtos para comparação de preços; e *mashups* de notícias, produzidos a partir da combinação de diversas fontes de dados.

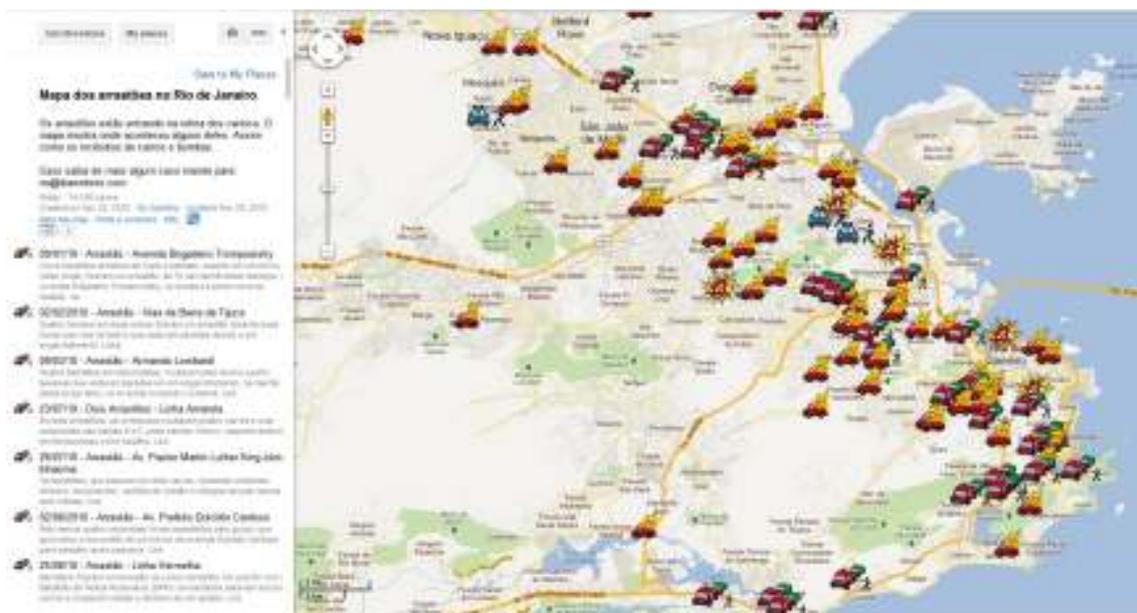


Figura 3.9: Exemplo de Mashup em mapas.

Fonte: Google Maps, 2012. Disponível em: <<http://g.co/maps/kvf83>>.

3.2.6 Software em mais de um dispositivo

A Web não está mais restrita a um computador. Na Web plataforma de serviços, os *softwares* ficam disponíveis em celulares, *tablets*, *smartphones*, aparelhos de GPS e qualquer dispositivo, em qualquer plataforma, que possa acessar a internet.

Nesse sentido, a Computação em Nuvem (Cloud Computing) ajuda a promover o movimento de migração dos *softwares desktop* para a Web. Este movimento de migração é benéfico, na medida em que se diminui a necessidade de determinadas configurações de *hardware* para a execução de aplicativos específicos. Este tipo de migração se torna extremamente importante com o surgimento dos *netbooks* e *tablets*, como o Ipad.

3.2.7 Experiência rica do usuário

A Web 2.0 propõe uma experiência de usabilidade semelhante ao uso de um aplicativo *desktop*, voltado para o usuário comum, que não possui conhecimentos específicos. Para experimentar a Web, basta acessá-la através de um cliente navegador da internet, não sendo necessária nenhuma instalação.

Com a Web 2.0, esses aplicativos de grande porte se concretizaram. O Google, mais uma vez, serve como exemplo a ser citado aqui. A tecnologia usada é o AJAX que é, segundo o *webdesign*, Jessé James Garret, não uma tecnologia, mas várias delas que incorporam apresentações baseadas em padrões XHTML e CC, exibição e interação dinâmicos usando o "Document Object Model" e a troca de manipulação de dados assíncronos usando XMLHttpRequest. Tudo junto, agora. (INTEL, 2007)

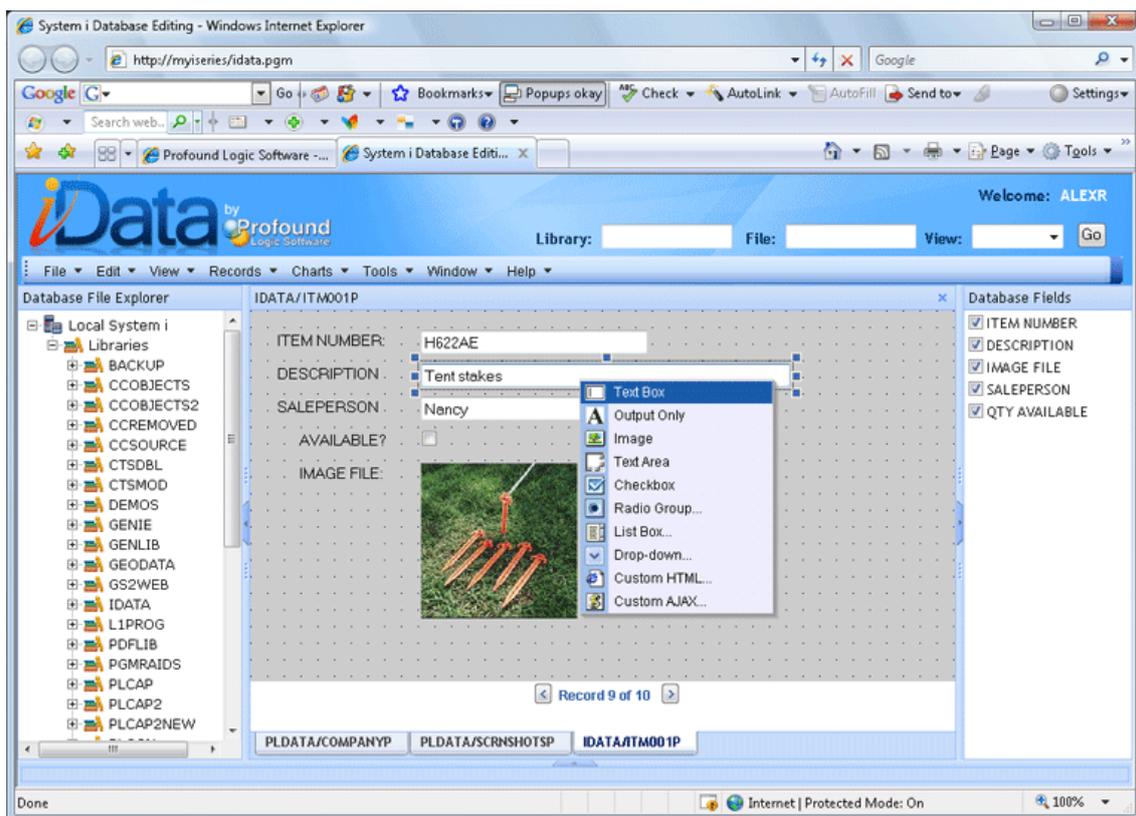


Figura 3.10: Exemplo de experiência rica de usuário em website.

Fonte: Profound Logic Software, 2012. Disponível em: <<http://profoundlogic.com>>.

3.3 Tecnologias

Toda a revolução causada pela Web 2.0 não seria possível sem toda uma gama de novos padrões e protocolos. As aplicações da nova Web utilizam um conjunto de tecnologias que as tornam mais atraentes, interativas e sofisticadas, com interfaces mais rápidas e fáceis de usar, enriquecendo a experiência do usuário, das quais se destacam o AJAX (Asynchronous Javascript And XML), API (Application Programming Interface) e Web Syndication.

3.3.1 AJAX

O termo AJAX foi usado pela primeira vez, em 2005, por Jesse Garrett. Ajax não é uma tecnologia. São várias tecnologias, cada uma atuando da sua maneira, juntando-se em novas e poderosas maneiras. Ajax incorpora:

- XHTML (ou HTML) e Cascade Style Sheet (CSS) para a apresentação de informação;
- Document Object Model (DOM) para a apresentação ser dinâmica e interativa;
- XML e XSLT para o intercâmbio de dados e sua manipulação;
- XMLHttpRequest para a recuperação de dados de modo assíncrono; e
- JavaScript unindo todas essas tecnologias. (GARRET, 2005)

O princípio da tecnologia AJAX é muito simples. Uma página Web pode recuperar e exibir dados sem atualizar a toda a página, aumentando a interatividade, a velocidade e usabilidade. Para isso, a página Web precisa de ter a sua própria programação (em JavaScript), de ser capaz de enviar um pedido de dados (com XMLHttpRequest), e de carregar e descarregar os dados pedidos (com XML, XHTML e DOM).

Para Vossen & Hagemann (2007), AJAX é uma técnica de desenvolvimento Web que permite aos desenvolvedores construir ricas aplicações Web, que são similares em funcionalidade às aplicações *desktop* clássicas, rodando em um navegador.

A sua principal funcionalidade decorre da exploração de XMLHttpRequest, uma classe JavaScript (com métodos e propriedades específicos), suportada pela maioria dos navegadores que permite que a solicitação HTTP seja enviada a partir do interior de código JavaScript.

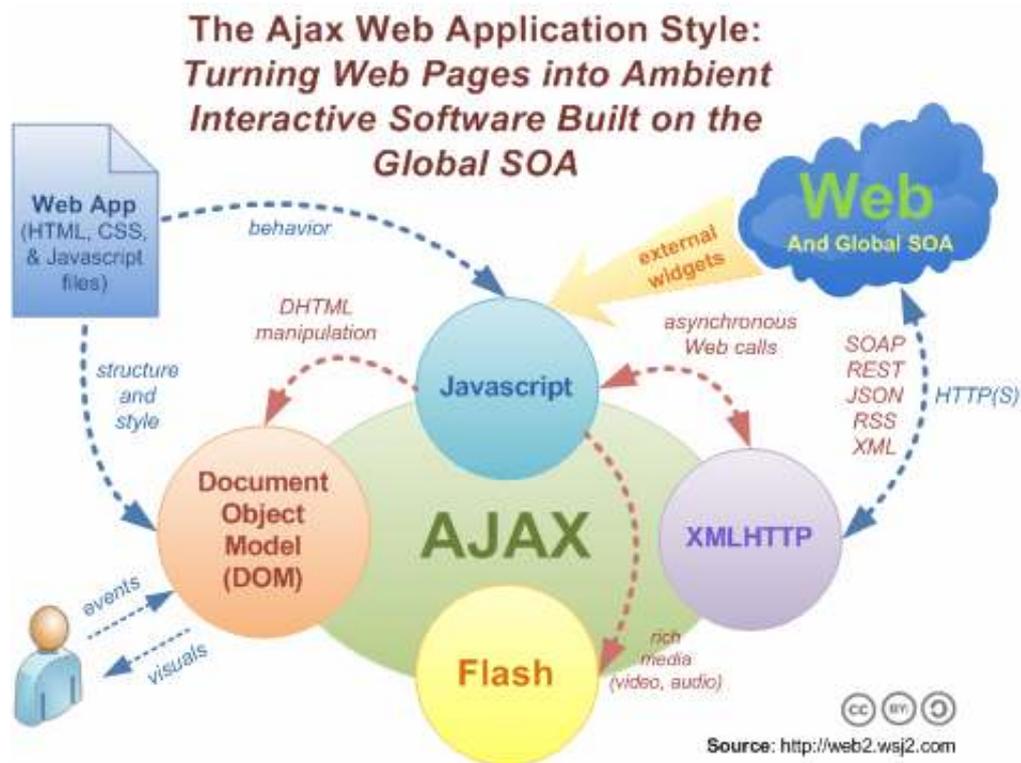


Figura 3.11: Os componentes do AJAX.

Fonte: LoadStorm, 2009. Disponível em: <<http://loadstorm.com/2009/load-testing-ajax-loadstorm>>.

3.3.2 API

API é uma interface de comunicação entre componentes de *software*, que permite a outras aplicações ter acesso às funcionalidades ou a dados que armazenam. A utilização de uma API permite aos programas o uso das suas funções, sem se envolver com os detalhes do *software*.

Segundo Anderson (2007), uma API provê um mecanismo para os programadores fazerem uso das funcionalidades de um conjunto de módulos sem terem acesso ao código-fonte. Uma API que não precise de licença do programador, ou de pagar *royalties*, é de utilização pública. As APIs públicas têm contribuído para o rápido desenvolvimento de aplicações Web 2.0, facilitando a criação de *mashups* de dados de várias fontes.

O Flickr e o Twitter são exemplos de aplicações Web 2.0 que disponibilizam suas APIs, permitindo aos utilizadores a construção de *mashups*. Google Maps e YouTube também publicam suas APIs, que permitem a incorporação de mapas e vídeos em qualquer página Web.



Figura 3.12: Exemplo de API.

Fonte: (ESCALABILIDADE.COM, 2010)

3.3.3 Web Syndication

Web Syndication é uma tecnologia para distribuição e agregação de conteúdos digitais. Esta tecnologia, popularizada pelo formato RSS (Really Simple Syndication), através de *feeds* (canais de notícias), possibilita aos utilizadores receber notificações automáticas sobre a atualização de novos conteúdos provenientes da Internet. Esta tecnologia auxilia a monitoração e atualização inteligente de informação, simplificando a procura de informação útil para sua distribuição através de diferentes plataformas e a agregação num único lugar.

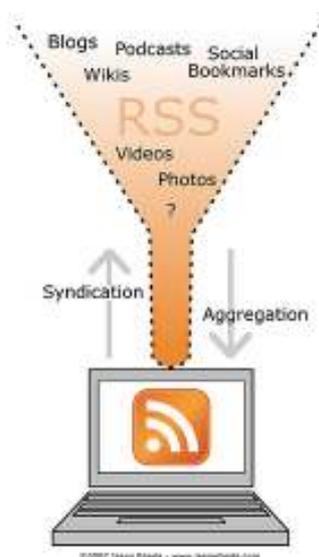


Figura 3.13: Como funciona o RSS.

Fonte: (WILLIAMS, 2009)

3.4 Mudança

A pequena mudança técnica que definiu a arquitetura da Web 2.0 teve um efeito muito maior, que ninguém poderia imaginar: uma pequena ideia chamada de “blogging”. Enquanto ninguém poderia perceber o valor social e econômico das pessoas escrevendo sobre suas rotinas diárias e suas opiniões em sites, todos assistiram a um crescimento vertiginoso do conteúdo gerado pelo usuário. Logo em seguida, os blogs foram acompanhados por sites de compartilhamento como o Flickr, Youtube ou o Slideshare, o que permitiu a todos fazer *upload* de vídeos, fotos e documentos e mostrá-los aos seus

amigos. De repente, o conteúdo de todo o mundo, de todas as diferentes perspectivas de vida, pessoas diferentes e de diferentes origens, tornou-se disponível a todos.

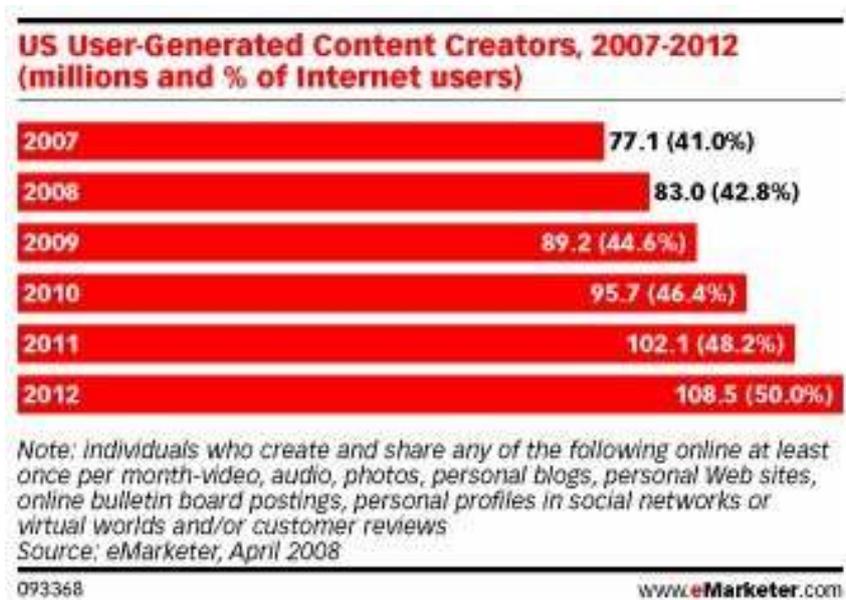


Figura 3.14: Criadores de conteúdo gerado pelo usuário de 2007 a 2012 nos EUA.

Fonte: (VERNA, 2009)

A Web 2.0 representa uma mudança de paradigma na lógica da publicação. No passado, a indústria da publicação foi definida pela demanda: companhias de mídia tentavam publicar o que as pessoas estavam procurando. Com o conteúdo criado pelo usuário, a lógica da indústria mudou: não a demanda, mas sim o suprimento começou a definir o que estava sendo publicado. Com os custos de publicação perto de zero, todos publicam qualquer coisa de que se gosta.

De 2004 a 2005, com a popularização do Wordpress e com o lançamento de novas plataformas de compartilhamento, a comunidade de editores online cresceu notavelmente. O que se seguiu a maior explosão de conteúdo e publicação da história humana.

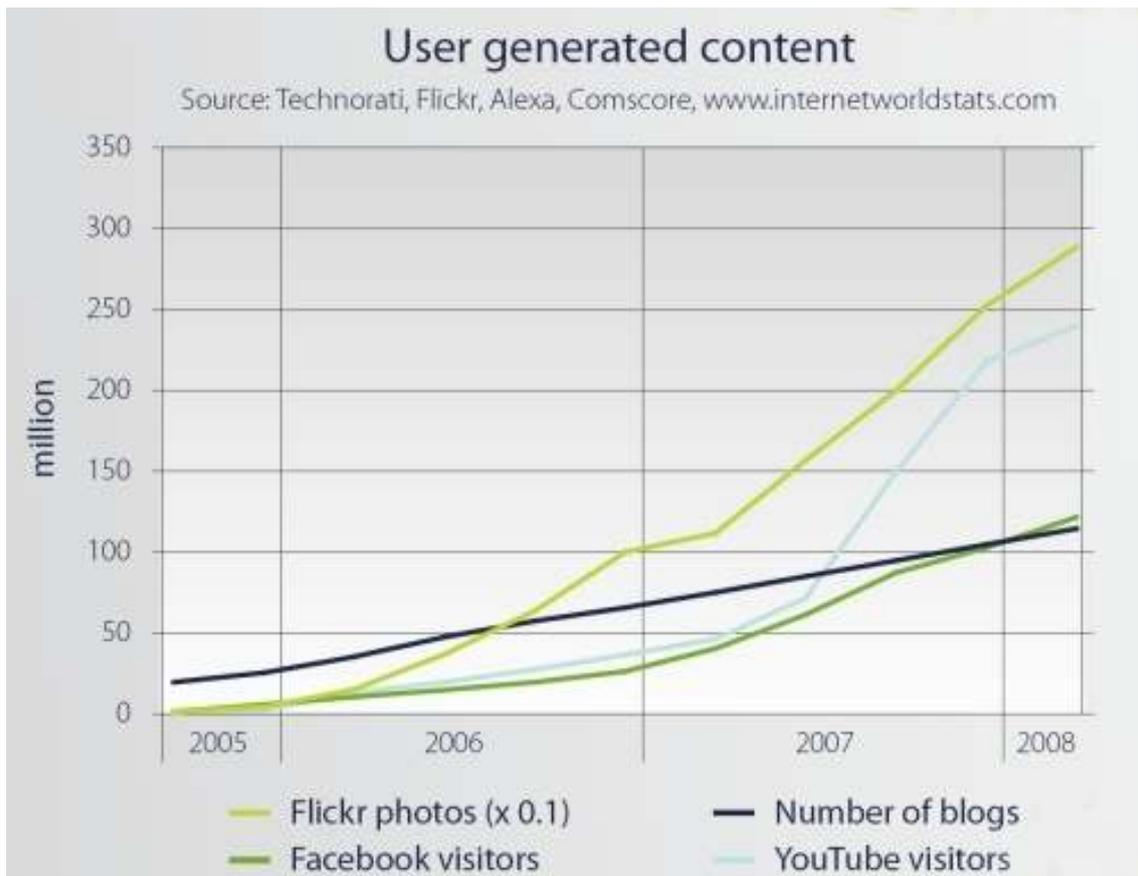


Figura 3.15: Conteúdo gerado pelo usuário no mundo de 2005 a 2008.

Fonte: Internet World Stats, 2008. Disponível em <<http://internetworldstats.com>>.

Em 2006 a revista Time elegeu “Você”, como “pessoa do ano” em reconhecimento do que foi chamado de “comunidade e colaboração em uma escala nunca antes vista... É sobre muitos lutando contra o poder de poucos, ajudando a outros por nada, e como isso vai mudar não só o mundo, mas a maneira como o mundo muda.” (GROSSMAN, 2006).

A Web 2.0 deu poder a milhões de usuários de internet para levantar suas vozes e para contribuir com conhecimento, arte e cultura para o progresso humano.

Pode-se escrever um livro imenso só com os exemplos geopolíticos que o mundo viu durante o primeiro semestre de 2011. O fluxo quase constante de informações no Twitter causou manifestações e queda de ditaduras na Síria, Líbia, Egito, Iraque e Tunísia (BOYD, 2011), (OLIVAREZ-GILES, 2011). Dez jornalistas-cidadãos estão relatando histórias bem antes de agências de notícias, tais como a do

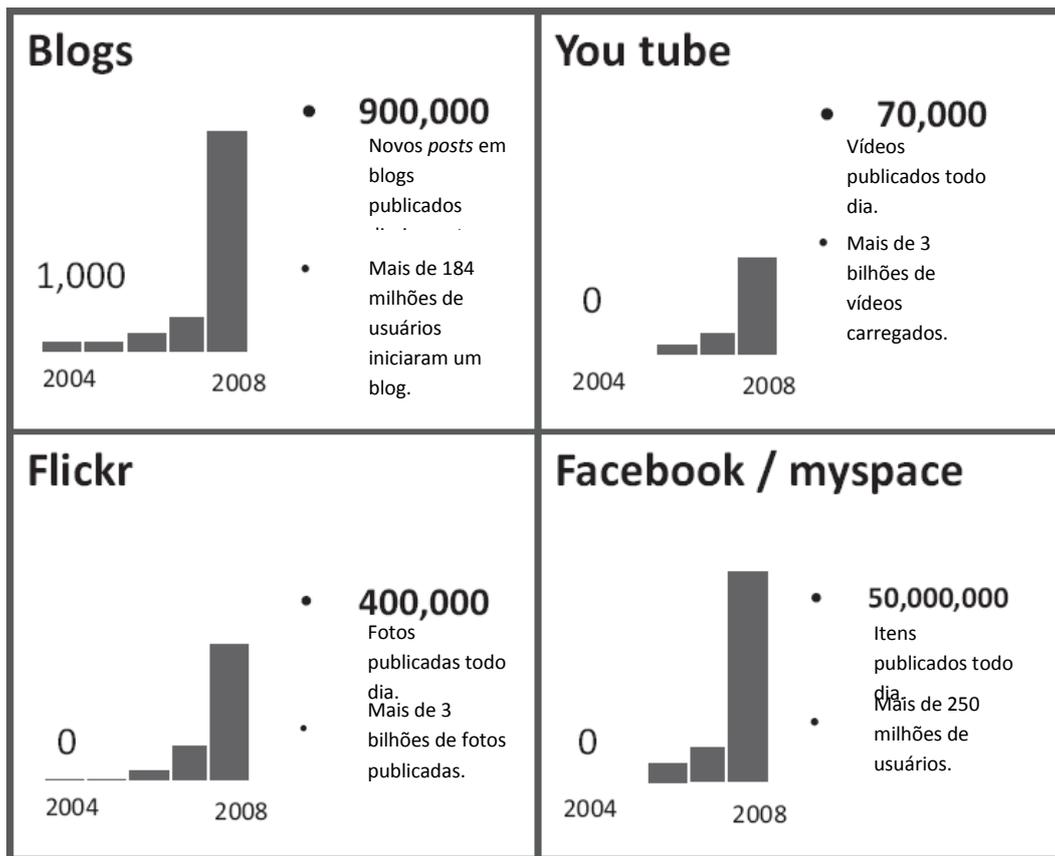


Figura 3.17: Explosão de conteúdo da Web 2.0.

Adaptação de: (BHAKDI, 2010)

A visão de mundo no qual todas as pessoas produzem conhecimento e cultura necessária para criar um mundo melhor tornou-se muito mais tangível através da Web 2.0. Todavia, se olharmos para a realidade do conteúdo gerado pelos usuários, eles ainda parecem estar longe do conteúdo de valor. Francamente falando, muitas pessoas ainda preferem ir a uma livraria ou ao cinema do que buscar esse tipo de conteúdo na web com o intuito de ampliar um conhecimento e há uma razão para isto: a falta de qualidade. Contudo, se forem observadas as mentes produtivas da Web 2.0, a situação revela outras razões para a atual baixa qualidade do conteúdo gerado pelo usuário. A principal razão do porquê os autores não tentam produzir conteúdo de alto nível na web é que eles tem outras coisas para fazer como, por exemplo, ir trabalhar e ganhar dinheiro. Isso porque na Web 2.0 ninguém é pago para produzir conteúdo. Este fato tornou-se o centro de um debate em torno da Web 2.0 e a publicação em geral. Em um mundo onde todos estão se tornando autores, mais e mais pessoas preferem escrever

para ganhar dinheiro ao invés de obter tudo gratuitamente. Dessa forma, um dilema se desenrola e este é mais complicado do que parece a primeira vista.

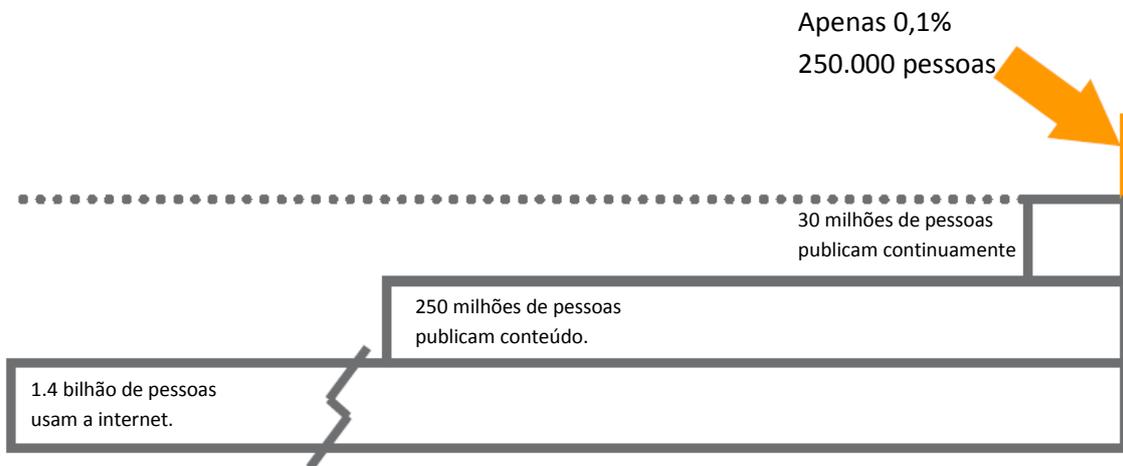


Figura 3.18: Dilema da Web 2.0.
Adaptação de: (BHAKDI, 2010)

3.5 Pensamentos de revolução

Normalmente, revoluções são iniciadas pelo desespero e frustração dos revolucionários. Somente em apenas alguns casos as revoluções são originadas simplesmente pelas novas possibilidades. Nesses casos, como a Revolução Industrial, por exemplo, podem-se observar dois impulsos pelo progresso: primeiro, uma nova tecnologia, algo como a Web 2.0. E em segundo, a busca pelo lucro: as pessoas precisam de algum tipo de incentivo que compense parar seus trabalhos para começar a criar grandes coisas online.

Observando as revoluções guiadas pela tecnologia, como a Revolução Industrial, as forças que impulsionavam eram comerciantes, fabricantes e pessoas de negócios. Para que esses mercados trabalhem, é necessário que haja lucro.

Seguindo essas observações, a Web 2.0 pode sofrer um sério problema: quando ninguém é pago, quem toma parte na revolução? Quem possui incentivos para comprometer tempo, habilidades e recursos necessários para criar conteúdo online de alto valor?

Enquanto a Web 2.0 provê grande parte da tecnologia para conectar as mentes da humanidade, ela falha em não ter um sistema de incentivo para desencadear uma mudança.

Considere os seguintes números: dos 1.4 bilhões de usuários de internet em 2008 (INTERNET GROWTH STATISTICS , 2012), aproximadamente 250 milhões publicam ativamente e compartilham conteúdo em plataformas como o Facebook, Youtube, Flickr, Wordpress e muitas outras. Desses 250 milhões, aproximadamente 30 milhões de pessoas são autores online semi-profissionais ou profissionais, o que significa que eles publicam ao menos uma vez na semana. Esses números estão crescendo na proporção de aproximadamente 20% ao ano. De todos esses editores online, apenas 250.000 vivem de publicação. Isto é, apenas 0,1% dos editores online e menos que 1% dos semi-profissionais e profissionais. Em outras palavras: na Web 2.0, mais de 99% das mentes e do potencial financeiro permanece inexplorado. (BHAKDI, 2010)

Obter os números exatos para os editores ativos, os usuários da internet e outros aspectos chave da Web 2.0 (e da Web 3.0) é muitas vezes difícil. A "Technorati's State Of The Blogosphere" é, muitas das vezes, fonte desses números além de dos líderes de mercado como o Google, Youtube, Flickr, Facebook ou Wordpress que emitem comunicados de imprensa sobre usuários e visitantes mensais.

Considerando este número de pessoas que vivem de publicação online, a Web 2.0 é o maior desastre em termos de lucro do mundo. Nunca na história tantas pessoas se envolveram em produzir valor de mídia e ganharam tão pouco com isto.

3.6 Valor de mídia

O cálculo do valor da cobertura da mídia é uma das ferramentas que as empresas utilizam para medir o seu retorno sobre o investimento. Ao contrário da publicidade, que é comprada, o valor da mídia é impressão, cobertura de notícias eletrônicas e não tradicionais resultantes do conteúdo editorial gerado por meio de comunicados de imprensa, entrevistas, fotos, vídeos e eventos especiais. A maneira mais simples de

gerar dados brutos é usando a equivalência do valor de publicidade (AVE). Isso envolve determinar o que a cobertura editorial na mídia tradicional custaria, se ele foi comprado como publicidade paga (STONE, 2011).

Seguindo esta nova perspectiva na Web 2.0, a impressionante explosão de conteúdo que se testemunhou pode também ser interpretada de forma diferente: as tecnologias de geração de conteúdo pelo usuário têm puxado para baixo o salário médio dos produtores de conteúdo. Além disso, a Web 2.0 é uma tecnologia que tem diminuído o retorno sobre a produção de conteúdo.

As razões para o desastre de lucratividade da Web 2.0 concentra-se em como o conteúdo gerado pelo usuário funciona hoje. Três fatores levam a um extremo nível de ineficiência para os editores online: a complexidade da publicação de mídia de qualidade, os obstáculos na comercialização e geração de tráfego e uma falta de eficiência da monetização. (BHAKDI, 2010)

Publicar online de forma profissional pode ser complicado. É uma tarefa relativamente fácil publicar no Wordpress, por exemplo, no entanto, quando se trata de adicionar documentos, *slideshows*, vídeos e qualquer outra forma de mídia que seja necessária para agregar valor à publicação, isso pode tornar-se um problema. Mesmo que se consiga criar uma publicação online de alto valor, como alcançar 10.000 ou até 50.000 pessoas interessadas nesse conteúdo? A solução Web 2.0 para isto seria investir 50.000 dólares em uma campanha veiculada em alguma mídia social. Em outras palavras: o custo valeria a pena?

Finalmente, ganhar dinheiro se torna um desafio, mesmo que se tenha dezenas de milhares de visitantes mensais. Em média, recebe-se 25 centavos por mil impressões (PARTRIDGE, 2011). Consequentemente, para se ganhar 2500 dólares, seriam necessárias 10 milhões de impressões, isto é, cerca de 2 milhões de visitantes.

Uma ferramenta que proporciona ganhar dinheiro com *websites* é o Google Ad Sense. Algumas plataformas Web 2.0 permitem que o Ad Sense seja adicionado. O Google Ad Sense é um serviço de publicidade fornecido pelo Google onde os proprietários de sites podem se inscrever para exibir anúncios em texto, imagem e até mesmo em vídeo. A exibição dos anúncios é administrada pelo Google e gera lucro baseado na quantidade de visualizações, cliques ou até mesmo em algumas ações

específicas do usuário. O Ad Sense escolhe o anúncio de acordo com o conteúdo do site e a localização geográfica do usuário, fazendo com que o anúncio seja menos intrusivo que a maioria dos banners e compatível com o conteúdo da página (GOOGLE, 2011).

A Web 2.0 desencadeou a maior curva de crescimento para a produção de conteúdo humano da história mas, ao mesmo tempo, reduziu o salário médio por hora para os editores. Isso significa duas coisas: primeiro, que a Web 2.0 representa algo grande, pois suas tecnologias e paradigmas provaram mover as massas e promover mudanças. Em segundo, o seu verdadeiro potencial inexplorado permanecerá, a menos que se encontre uma maneira de criar mais incentivos para que todos possam participar na produção de conteúdo de alto valor. Muito provavelmente, esses incentivos precisam ser de natureza monetária. Enquanto o desastre de lucratividade da Web 2.0 permanecer não solucionado, a verdadeira revolução de conteúdo pode não ocorrer.

Neste momento, o foco está em tentar encontrar uma solução para o dilema da Web 2.0. No centro desta tarefa está a percepção de que o desastre de lucratividade do conteúdo criado pelo usuário, não é apenas um problema para a indústria da mídia e da web mas, acima de tudo, para os atuais e futuros autores online. Foi dado um novo significado à ideia de lucro: este não é mais o ponto central da ganância corporativa mas, num mundo em que todos podem ser autores, o lucro torna-se pré-requisito para uma revolução. Além disso, se tudo o que atrasa esta revolução é a incapacidade para transformar centenas de milhões de autores em um sistema lucrativo, é necessário então, rever a forma de como o valor de mídia é concebido e, é necessário entender quais os fatores que definem se um autor faz dinheiro significativo na web ou não.

3.7 A Economia da Publicação Online

Para levar a web para o próximo nível, é necessário resolver o dilema da Web 2.0 e encontrar uma resposta para a principal questão deste dilema: como sair dos \$0,25 por hora para um salário digno por hora para cada autor que publica online? Aumentar a qualidade do conteúdo? Promover ações marketing? Realizar uma distribuição mais justa dos lucros das companhias web? E, se sim, como exatamente isto pode ser

administrado? De outra forma, a seguinte pergunta tem que ser respondida: o que impulsiona o valor na publicação online?

A lógica básica da valoração na publicação online pode ser descrita com o seguinte modelo: o autor (a) deve encarar três tarefas: primeiro, publicar seu conteúdo (b). Segundo, direcionar o tráfego da sua publicação para o público de destino (c). E terceiro, transformar este tráfego em receita (d). Essas três tarefas são diferentes umas das outras: pode-se ter sucesso na criação de um ótimo espaço de publicação mas fracassar na transmissão das suas ideias. Alguém pode ser um grande promotor para seu site, mas pode falhar em transformar visitas em lucro ou em maximizar a taxa de cliques de seus anúncios.

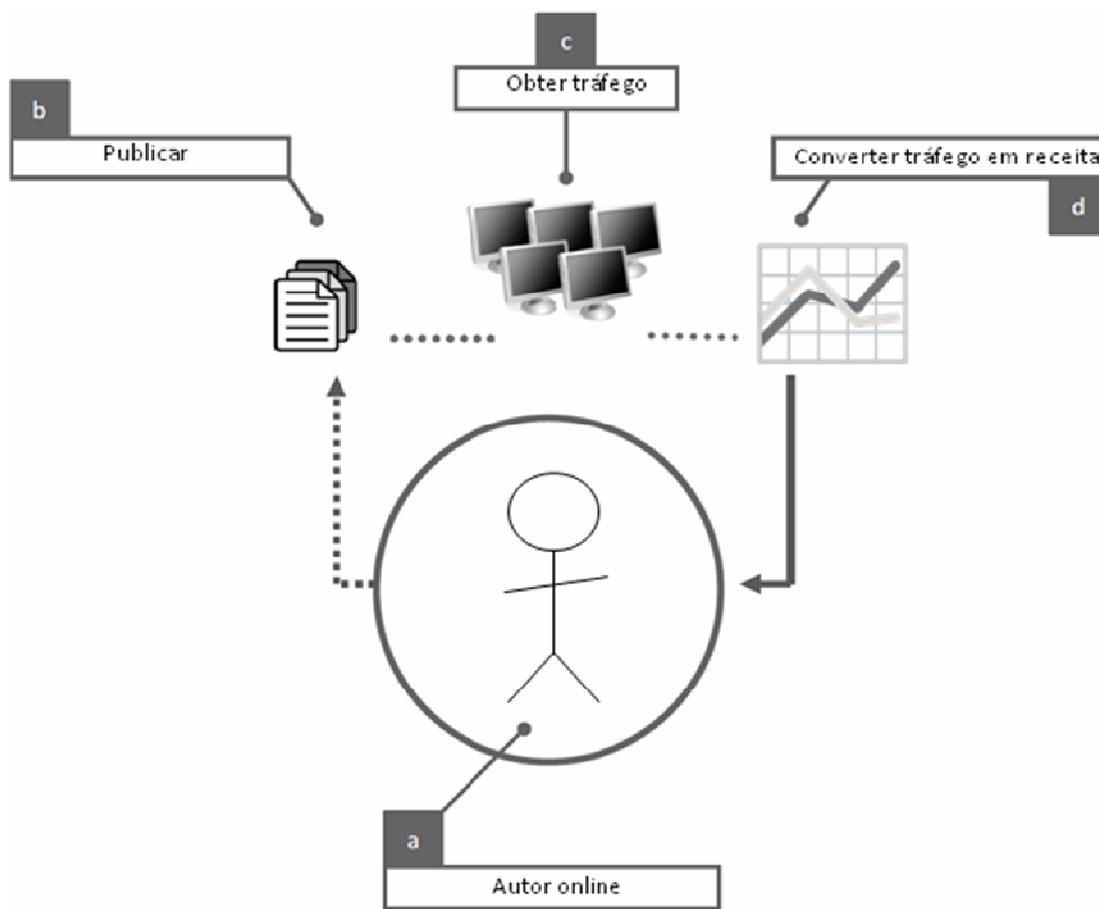


Figura 3.19: Lógica básica da valoração na publicação online.

Adaptação de: (BHAKDI, 2010)

Seguindo essa lógica de três passos na criação de valor, pode-se identificar as principais referências econômicas para as plataformas de publicação online que definem o salário de um autor:

1. A velocidade de publicação, definida como unidades de conteúdo por vez. A plataforma que poderia encurtar o tempo requerido para publicar, poderia dobrar o valor da operação de publicação online do autor, caso se assuma que ele já possua um estoque de conteúdo pronto para ser publicado.
2. O tráfego que um autor web recebe é definido como tráfego por unidade de conteúdo. Em uma plataforma que possui um determinado autor, o dobro de visitantes por artigo ou vídeo postado, dobra a receita e o valor financeiro da sua operação de publicação online.
3. A lucratividade por tráfego. Uma plataforma que trouxesse em dobro o montante por visitante que trazia antes, aumentaria o valor da publicação do autor em 100%.

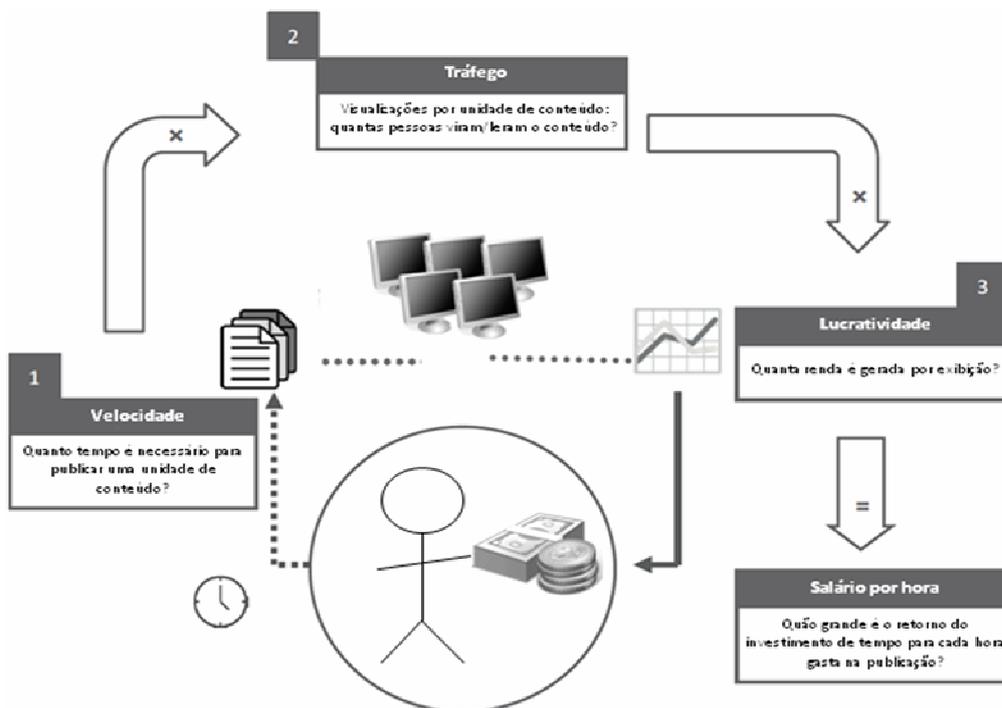


Figura 3.20: Principais referências econômicas para as plataformas de publicação online.

Adaptação de: (BHAKDI, 2010)

3.8 A Fórmula de Valor de Mídia

Após definir os três valores chave que direcionam a publicação online, pode-se identificar a fórmula econômica que permite o cálculo de desempenho e poder econômico de qualquer plataforma de publicação e da web em geral. Pegando-se os três valores direcionadores e multiplicando os três, obtêm-se o salário por hora de um autor: velocidade x tráfego x lucratividade = salário por hora.

Pode-se perceber que as unidades fazem sentido: conteúdo/tempo x tráfego/contéudo x receita/tráfego = receita/tempo, ou receita por hora.

Esta fórmula demonstra a lucratividade no conteúdo gerado pelo usuário: autores necessitam estar aptos a publicar no menor tempo possível, alcançar mais tráfego e ganhar mais dinheiro por visitante. Para um arquiteto de sistemas, isso significa desenvolver as tecnologias que tornam a publicação cada vez mais fácil e rápida.

3.9 Web 3.0 benchmark

Não se sabe exatamente o que a Web 3.0 será mas, sabe-se que será a respeito da criação de valor editorial e de capacitar milhões de mentes para utilizar mais tempo e energia para criar conhecimento. Além disso, tem-se a fórmula de valor de mídia que define o framework deste novo ambiente web. Isto permite tanto calcular o valor de uma publicação individual, bem como o poder de uma plataforma de publicação online. Se uma plataforma alcança o dobro de sua velocidade de publicação, duas vezes o tráfego por unidade de conteúdo e duas vezes a receita por unidade de conteúdo em comparação com outra plataforma, isso proporciona $2 \times 2 \times 2 = 8$ vezes o salário por hora. Então, o valor de mídia é um bom modo para que autores avaliem quais as plataformas de publicação online usar.

Antes de começar a pensar sobre os requerimentos específicos e componentes que poderiam levar a um verdadeiro incremento na eficácia da publicação online, é interessante considerar os requisitos de referência (benchmarks) que a nova web deve atingir a fim de que consolide. Esses valores de referência são:

3.9.1 Velocidade

Uma das razões principais porque um grande número de autores ainda não se envolveram com publicação online, é a complexidade das tecnologias de publicação atuais. Enquanto desenvolvedores, empresários e *geeks* pensam que o Twitter, Facebook, Wordpress e o Blogger são ferramentas fáceis de utilizar, muitos autores com alto potencial não publicam online porque não sabem como fazê-lo e não têm tempo de tentar descobrir como fazer. Um estudo conduzido pela Sophotec com uma pequena amostra descobriu que um blogueiro profissional precisa, em média, de 20 horas de trabalho para configurar seu blog. Isso em se tratando de pessoas que já possuem um alto nível de conhecimento de web. A velocidade de publicação importa especialmente porque não se trata apenas de realizar *uploads* de algo para a nuvem, e sim sobre configurar um destino de mídia online que provê valor. Em uma nova web centrada em valor, esse número de horas tem que diminuir para profissionais ocupados como professores, consultores e outros especialistas. O tempo comprometido deve ser minimizado para que o novo autor possa publicar online.

3.9.2 Tráfego

Na Web 2.0, é um fato aceitável que ninguém consegue tráfego para seu blog ou canal sem que antes um longo plano de estratégias de marketing seja executado. Isto porque existem centenas de milhões de pessoas, inclusive aquelas interessadas no conteúdo produzido por um determinado autor. Na nova visão do mundo existe demanda para cada conteúdo. É uma falha da Web 2.0 que suas plataformas de publicação não provejam tecnologia de comparação automatizada, ou seja, que possibilite conectar os autores com seus grupos alvo.

3.9.3 Taxa da renda

A taxa de renda média dos autores da Web 2.0, que significa o número de dólares recebidos por visitantes, é muito baixa pois a maioria das plataformas não oferece geração de renda para os autores. A publicidade, em geral, representa um fluxo relativamente fraco de renda e, a partir de agora, o conteúdo gerado pelo usuário recebe um *downgrade* adicional. Atualmente, os autores online atingem uma média de menos de 1 dólar por cada 1000 impressões (*cost per impression* - CPM). Neste ambiente, um autor da Web 2.0 necessita adquirir milhões de visitantes mensais ou configurar fontes de receita adicionais a fim de chegar a uma renda mensal de quatro dígitos. Qual seria então, o valor de CPM necessário que a próxima geração de plataformas de conteúdo precisa alcançar? Assumindo um número de 5000 visitantes mensais e 10 impressões por visitante por mês, isso dá 50.000 impressões. Se for visado o montante de 2.500 dólares de renda mensal, será necessário atingir uma taxa de 50 dólares por 1000 impressões. Isto está ainda muito abaixo do número que as companhias de mídia alcançam se for combinado publicidade, vendas e receita por colocação de produtos, sendo assim, essa meta é possível de se atingir.

3.9.4 Salário por hora

Os três *benchmarks* anteriores permitem focar no mais importante valor de referência de todos: o salário por hora. Baseado nas afirmações anteriores, uma plataforma de conteúdo de última geração poderia prover a um autor uma renda aproximada de 2.500 dólares com um investimento inicial de tempo de seis horas. Isso, é claro, desconsiderando o tempo necessário para se criar o conteúdo. Como consequência, os autores que estiverem usando as plataformas de conteúdo podem focar-se integralmente em fazer o que fazem de melhor: a criação de conteúdo.

Trabalhando em uma infraestrutura como esta, um autor teria 120 horas de tempo para criar o valor de publicação que mais atrai seus visitantes, assumindo uma salário-hora de 20 dólares, que é muito mais justo do que o salário atual de 0,25 dólares.

Os benchmarks da Web 3.0 apontam o nível de desempenho que as plataformas de conteúdo precisam fornecer. Evidentemente, nenhuma tecnologia irá transformar conteúdo inútil em uma mina de ouro. Parte-se do pressuposto que as pessoas possuem algo valioso para mostrar e contar, e que este potencial pode ser ativado com tecnologia Web 3.0 eficiente. Em uma rede onde se atinge esses benchmarks, nem todos que compartilham conteúdo estarão aptos a competir e muitos autores que atualmente estão inativos online irão se unir ao novo mundo editorial online. Os benchmarks da Web 3.0 irão criar uma nova perspectiva na produção de conteúdo, uma perspectiva que se concentra em torno de valor tangível e desbloqueia uma nova atitude, no sentido de criar conteúdo de qualidade.

3.10 Todos se tornam um empreendedor

Para liberar o vasto potencial de um mercado de mente sem limites é necessário que todos tornem-se empreendedores de mídia. Como a maioria dos autores mais criativos não são nem devotos de negócios, nem adeptos da tecnologia, esse requisito só pode ser satisfeito se a tecnologia tornar o gerenciamento de um negócio de mídia tão fácil como a geração de conteúdo. Esta é a ideia mais simples e inovadora da Web 3.0: a fim de deixar a tecnologia fazer o mesmo para a criação do valor de mídia do mesmo modo como foi feito para a geração de conteúdo: ir do conteúdo gerado pelo usuário para o negócio gerado pelo usuário.

O conceito da economia da publicação online, incluindo a fórmula do valor de mídia e os benchmarks de desempenho da Web 3.0, fornecem entendimento sobre como o valor é e como pode ser criado pela auto-publicação online. Contudo, ainda é necessário um cenário melhor de como a Web 3.0 será. Será apenas um refinamento do conteúdo gerado pelo usuário? Ou uma melhoria evolutiva do conteúdo existente, partilha e componentes de comunicação? Ou há uma visão mais ampla por trás? Uma visão que é fundamentalmente diferente do conceito de conteúdo gerado pelo usuário?

3.11 Um esboço da Web 3.0

A capacitação dos usuários para construir seus próprios ativos de mídia online (a) é baseada em três componentes principais que juntos constituem a arquitetura de negócios na Web 3.0. Primeiro, plataformas de mídia gerada pelo usuário que substituem as ferramentas simples de compartilhamento de conteúdo da Web 2.0 (b). Essas plataformas permitem aos usuários maximizar seu valor de conteúdo através de uma rica e estruturada publicação de conteúdo o qual constrói suas marcas e integra produtos de mídia. Em segundo, ferramentas de tráfego que permitem aos autores utilizar seu conteúdo para alcançar a web social, conectar-se aos seus grupos alvo e construir comunidades sustentáveis (c). Em terceiro, plataformas de negócios (d) que fornecem aos usuários ferramentas fáceis de usar para incorporar publicidade, vendas digitais e

comércio eletrônico em seu conteúdo, controlar e melhorar sua lucratividade e realizar otimização financeira em torno de seus fluxos de receita.

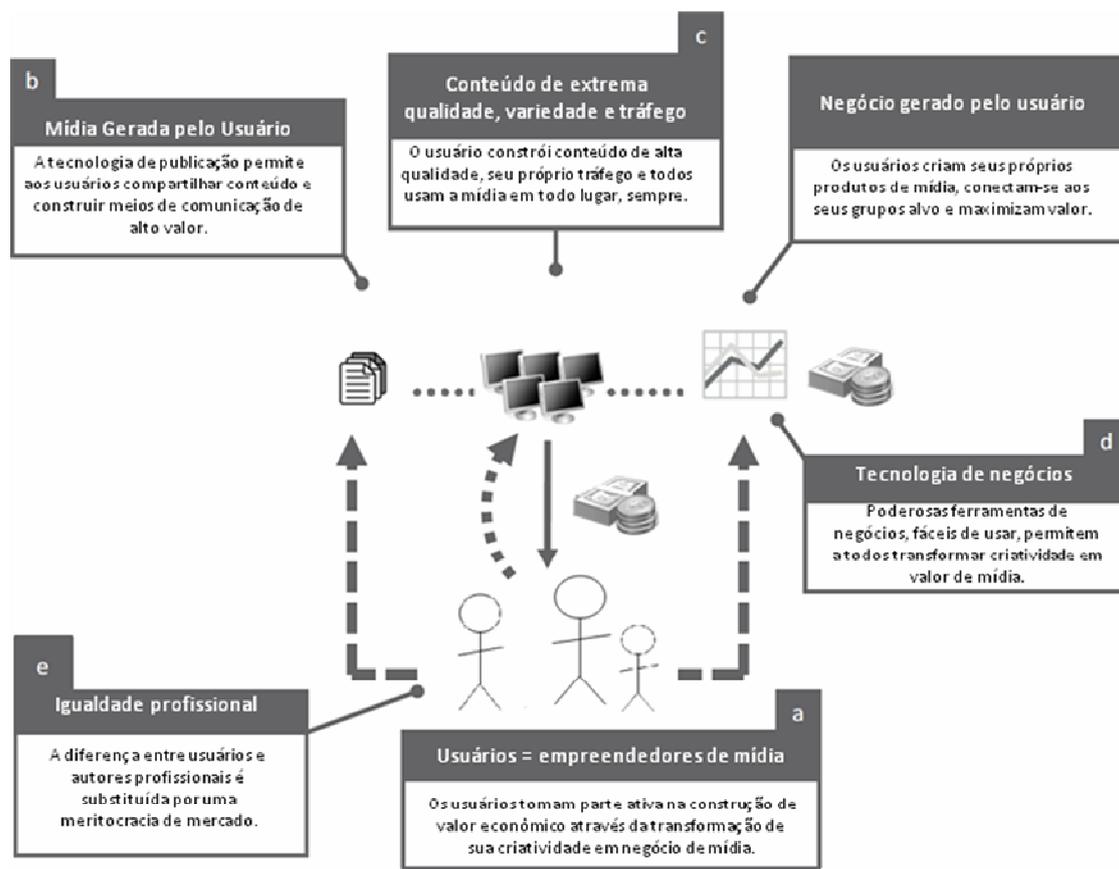


Figura 3.21: Arquitetura de negócios da Web 3.0.

Adaptação de: (BHAKDI, 2010)

3.11.1 Características da Web 3.0

A explosão de conteúdo gerado pelo usuário, que marcou a Web 2.0, também marcou o surgimento de um problema: com tanta coisa na internet, como podemos achar o que realmente nos importa? De fato, novamente uma pesquisa rápida no Google para “Web 3.0” revela 787 milhões de resultados. Se filtrarmos, procurando pelo mesmo texto, entre aspas, o resultado é igualmente desanimador: 4 milhões de ocorrências. Com tantos resultados, como podemos achar o que realmente é importante e utilizável?

O Google realmente era mais importante quando a web estava em milhões de páginas. Agora estamos entrando em uma web que vai ser bilhões - bem, ela já é - que

vai ser de bilhões e bilhões de páginas, e logo trilhões de páginas. Porque um tweet é, na verdade, cada item individual é uma página. Todo produto no mundo, tudo o que você pode nomear ou endereçar vai ter uma página. E são trilhões de coisas. E o Google não se adapta a isso. (Web 3.0, 2010)

A Web 3.0 surge com uma resposta este problema: dados relacionados. Um dado não é mais útil sozinho, deve-se levar em conta também o contexto da informação. Mas para que todos os dados da internet possam fornecer esse nível de detalhamento e especificidade existe a necessidade que dois requisitos sejam supridos:

1. Disponibilização de Dados

O papel fundamental da Web 3.0 é conectar informações. Para que isto ocorra, é necessária uma imensa quantidade de dados disponíveis na web. Universidades, governos, hospitais, organizações e empresas deveriam disponibilizar a maior quantidade de informações possíveis. De fato, ocorre um fenômeno que pode ser chamado de Alquimia de Dados: informações, aparentemente desconectadas uma das outras, podem levar a um novo conhecimento.

Neste contexto, onde quanto mais dados, melhor, destaca-se o conceito de nuvem, que armazenará os dados de milhares de usuários. Ao “refletir” sobre uma pergunta, as máquinas “pensarão” a respeito dos dados colhidos, construindo uma “resposta” inteligente. É importante notar a mudança de paradigma – o que antes era uma busca, agora é uma questão.

E cada vez mais elaboradores de políticas e o setor corporativo gostariam de ver como o mundo está mudando. Por que isto não ocorre? Por que não estamos usando os dados que temos? Temos dados nas Nações Unidas, nas agências nacionais de estatística e em universidades e outras organizações não governamentais. Porque os dados estão ocultos nos bancos de dados. E o público está aí, e a Internet está aí, mas ainda não a usamos com eficiência.

Todas as informações que vimos mudando no mundo não incluem estatísticas patrocinadas publicamente. Há algumas páginas na Internet como esta, mas são

alimentadas pelos bancos de dados, e as pessoas estabelecem preços para elas, senhas estúpidas e estatísticas enfadonhas. Isto não vai funcionar. (ROSLING, 2006)

Tim Berners-Lee, em sua palestra no TED, em 2009, fala sobre o conceito de dados vinculados: “Na verdade, vou entrar em uma área. Se você procurar por Alzheimer, por exemplo, buscar por drogas. Há um volume completo de dados sendo disponibilizados porque os cientistas dessa área entendem que é uma ótima forma de tirar daqueles prédios, porque eles tinham dados de genoma em um banco em um prédio, e tinham os dados de proteínas em outro. Agora, estão colocando eles como dados vinculados. E agora eles podem fazer algumas perguntas que vocês não fariam, Eu não ia perguntar. Eles deveriam. Quais proteínas fazem parte da transdução de sinal, e quais estão relacionadas aos neurônios piramidais? Bem, você pega tudo isso e coloca no Google. É claro, não existe uma página que irá responder a isso porque ninguém perguntou isso antes. O resultado é 223.000 páginas. Nenhuma delas pode ser usada. Ao perguntar aos dados vinculados, que agora estão conectados, 32 resultados. Cada um deles uma proteína com essas propriedades e você pode observá-las. O poder de fazer esse tipo de pergunta, como um cientista. Questões que passam por diferentes disciplinas. É realmente uma mudança completa. É extremamente importante. Os cientistas estão travados nesse momento. O poder dos dados que outros cientistas coletaram está bloqueado e precisamos liberá-los para que possamos lidar com esses problemas.

(...)Na verdade, os dados são sobre nossas vidas. Apenas logue no seu site de rede social, no seu favorito, e diga, "Esse é meu amigo." Bing! Relacionamento. Dados. Diz, "Essa foto tem a ver com essa pessoa." Bing! São os dados. Dados, dados, dados. Cada vez que você mexe no site da rede social, o site da rede social está usando os dados e dando outro propósito a eles para que a vida das outras pessoas no site fique mais interessante. Mas, quando você vai até outro site através de um link. Digamos para um site de turismo, e você diz, "Eu quero enviar essa foto para todos do grupo". Você não consegue. Na revista The Economist tem um artigo sobre isso, varias pessoas dizendo que é uma frustração terrível. A forma de passar por isso seria a interoperabilidade entre os sites das redes sociais. Precisamos fazer isso com dados vinculados. (BERNERS-LEE, 2009)

2. Semântica

Para que os dados colhidos em todo o mundo possam de fato fazer sentido num modelo relacionado, é necessária a construção de ontologias. Este é um trabalho difícil e demorado, onde certamente se destaca o projeto DBpedia, que pretende ser a evolução da Wikipedia, extraindo informações relacionadas e tornando disponíveis na web.

```
{{Infobox Town AT |
name = Innsbruck |
image_coa = InnsbruckWappen.png |
image_map = Karte-tirol-I.png |
state = [[Tyrol]] |
regbzkg = [[Statutory city]] |
population = 117,342 |
population_as_of = 2006 |
pop_dens = 1,119 |
area = 104.91 |
elevation = 574 |
lat_deg = 47 |
lat_min = 16 |
lat_hem = N |
lon_deg = 11 |
lon_min = 23 |
lon_hem = E |
postal_code = 6010-6080 |
area_code = 0512 |
licence = I |
mayor = Hilde Zach |
website = [http://innsbruck.at] |
}}
```

Innsbruck



Country	Austria
State	Tyrol
Administrative region	Statutory city
Population	117,342 (2006)
Area	104.91 km²
Population density	1,119 /km²
Elevation	574 m
Coordinates	47°16′ N 11°23′ E ↗
Postal code	6010-6080
Area code	0512
Licence plate code	I
Mayor	Hilde Zach
Website	www.innsbruck.at ↗

Figura 3.22: Exemplo de artigo da Wikipedia reescrito para a DBPedia.

Fonte: DBPedia.org, 2012. Disponível em
<<http://dbpedia.org/datasets?v=4rw>>.

Tim Berners-Lee fala mais sobre a web semântica: Hoje, programas como editores de texto, planilhas e calendários captam e formatam a informação de uma maneira específica. Por isso, os dados ficam confinados a esses programas. A web semântica traz tecnologias que permitem o cruzamento dessas informações com facilidade, independentemente do tipo de programa em que elas estejam guardadas. Um exemplo: vamos supor que um cientista esteja trabalhando no desenvolvimento de uma nova droga. Ele sabe que efeitos a substância provoca no corpo. Outro entende por que

isso acontece. Muitos outros técnicos podem ter informações sobre o que ocorreu no passado, quando se tentou usar esse mesmo medicamento. Mas nenhum deles, e principalmente nenhum programa ou aplicação, é capaz de reunir e cruzar todas essas informações. A web semântica pode conectá-los e reunir esses dados. No mundo da medicina, já estamos fazendo algumas experiências com a web semântica, reunindo um vasto volume de informações. E muitos programas poderão surgir para aproveitar esse tipo de base de dados, não só serviços de busca ou navegadores.

Enquanto a maioria dos componentes de tecnologia da Web 3.0 já existem, o passo decisivo será sua integração total com o usuário. Como a Web 2.0 só poderia prosperar uma vez que a publicação e o compartilhamento tornassem-se tão fáceis como uma clique de mouse, a revolução da Web 3.0 terá lugar a partir do momento em que a primeira plataforma oferecer uma tecnologia de negócios de mídia para todos.

3.12 Construindo a Web 3.0

Depois de delinear a visão da Web 3.0, uma web em que todos se tornam empreendedores de mídia, e em que o conteúdo gerado pelo usuário torna-se um negócio de mídia gerado pelo usuário, é hora de questionar sobre a natureza e os componentes do ambiente tecnológico. Como o ato de publicar será diferente na Web 3.0 em relação de como é na Web 2.0? Sabe-se que a velocidade de criação de uma publicação online precisa ser melhorada mas, como o novo paradigma empresarial influencia na maneira como as pessoas publicam? Como as marcas de mídia geradas pelo usuário serão construídas? O que conduzirá o valor do conteúdo publicado?

Talvez até mais interessante do que os aspectos de publicação é a natureza das novas tecnologias de negócio que a Web 3.0 precisa fornecer. Enquanto os requerimentos são claros, gerenciar e melhorar o tráfego e a rentabilidade. Precisa-se descobrir exatamente o que a tecnologia pode fazer para trazer no tráfego correto para milhões e diferentes autores, para adicionar novos fluxos de receita e maximizar o CPM dos ativos de publicação.

A construção da Web 3.0 pode ser complicada pois não se trata apenas de alguns trabalhos de codificação e programação. Quando se trata de tecnologia, a Web 3.0 é de natureza semelhante a seu antecessor. Na Web 2.0 os avanços tecnológicos principais foram os avanços nas tecnologia da mente, não na codificação. Desenvolver tecnologias de negócio gerado pelo usuário requer mais competências na elaboração de lógicas de negócios, processos de marketing, mecanismos de compras e identificação de modelos de mídia impulsionadores de valor em vez de habilidades de codificação. Construir os componentes da Web 3.0 irá exigir um novo tipo de arquiteto de sistema: visionários em marketing, mídia social e geração de conteúdo, isto é, pessoas que compreendam e abracem uma nova revolução. Um ambiente tecnológico que pode fazer tudo possível e transfere o poder para as mentes.

Technology Description (Contd...)

Finding The Business Value of Web 3.0 Technologies : Terms Associated with the Web (R)Evolution

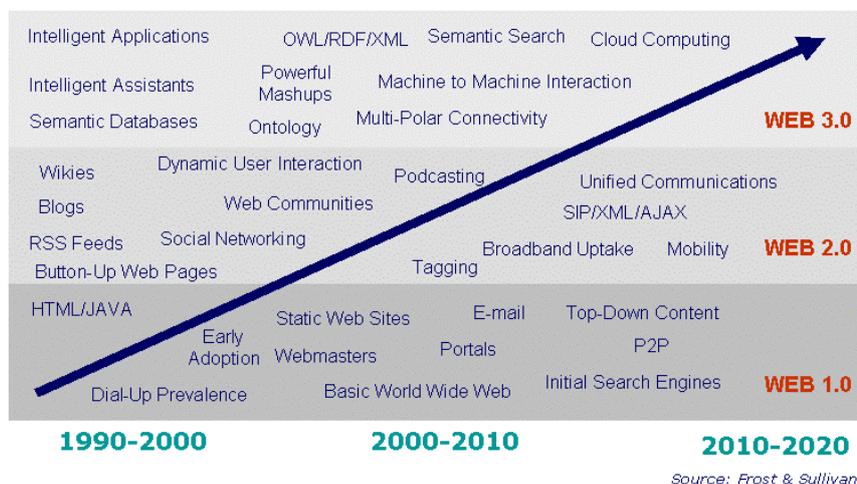


Figura 3.23: Encontrando os valores de negócios das tecnologias da Web 3.0.

Fonte: Frost & Sullivan, 2009. Disponível em <<http://goo.gl/1ZvYv>>.

3.13 Uma nova abordagem para a publicação

Observando os blogs atuais, vídeos ou plataformas de compartilhamento de documentos, eles só permitem colocar o conteúdo na nuvem, não visam aperfeiçoar seu valor. Que modelos, modos de exibição e estruturas de conteúdo podem ser escolhidos para maximizar a experiência do usuário? Como organizar o conteúdo para melhorar as assinaturas e os downloads? É possível programar eventos de publicação futuros? O sistema pode misturar diferentes tipos de mídia em um só conteúdo?

Uma das mais visíveis manifestações da Web 2.0 é o fenômeno do “blog”. A palavra é uma forma truncada de “web-log” e possui princípios de um diário online. Os itens, aparecendo cronologicamente, dão a linha do tempo dos pensamentos do autor. Essa abordagem para a publicação online fez tornou a experiência mais temporal, animadora e interativa, mas também derrubou o valor de mídia do projeto tornando-o em um fluxo cronológico desestruturado de informação. Este padrão não é válido só para o tipo padrão de blog, mas também para a maioria dos tipos de publicação na Web 2.0 desde vídeos a documentos e desde *tweets* a imagens.

Trata-se de misturar o melhor da Web 2.0, a web social e mídia profissional em ativos de mídia online que podem ser facilmente configurados e usados por qualquer um. Pensando nesses aspectos, um novo paradigma de publicação torna-se visível na Web 3.0: o ato de publicar transforma-se de um simples compartilhamento de conteúdo para uma construção sistemática de valor de mídia.

Trata-se de uma mudança de perspectiva: enquanto na Web 2.0 os desenvolvedores eram os impulsionadores e criadores de novas abordagens de plataforma, na Web 3.0 são as pessoas que combinam uma paixão por mídia e *mindware* com o entendimento da tecnologia de publicação na web. Em outras palavras, os grandes componentes já existentes da Web 2.0, a web social e as mais recentes plataformas de comércio eletrônico estão sendo combinadas e realinhadas para permitir o negócio de mídia gerado pelo usuário. As novas plataformas Web 3.0 irão maximizar o valor de mídia para autores e usuários permitindo:

1. unidades de conteúdo de mídia ricos e estruturados;
2. atualizações em tempo real por meio de recursos de blogs e microblogging;
3. envolvimento dos usuários através de comunidades e ferramentas em fóruns;
4. conectividade pessoal por meio de recursos de redes sociais.

Combinando estes quatro sub-componentes em uma experiência de marca global e um canal de mídia de alto valor que pode ser auto-criado e mantido pelo autor.



Figura 3.24: Componentes da Web combinados.

Adaptação de: (BHAKDI, 2010)

3.14 Ferramentas de negócio gerado pelo usuário

Enquanto transformar a tecnologia de publicação da Web 2.0 em uma abordagem centrada em valor é um componente chave para a Web 3.0, a introdução da tecnologia de negócio de mídia e uma mudança de paradigma ainda mais importante e significativa. A ideia é simples: disponibilizar aos usuários de todos os tipos, tecnologias automatizadas, fáceis de usar, contudo, poderosas que cobrem toda a faixa de objetivos para um negócio de mídia online. Essas ferramentas de negócios são a chave para capacitar a todos para se tornarem empresários de mídia. É a visão de construir uma infraestrutura automatizada e simples de se usar no intuito de gerar valor em torno da criatividade e do conteúdo. As ferramentas de negócio da Web 3.0 seguem os mesmos princípios das ferramentas de publicação da Web 2.0: elas são fáceis de usar, não requerem conhecimentos especializados e reduzem a complexidade para os usuários por automatizarem os processos e moverem tudo que pode ser automatizado para uma camada de fundo do sistema.

Segundo (BHAKDI, 2010), a tecnologia de negócios de mídia possui três dimensões que devem capacitar os usuários para gerenciar e construir valor de mídia. São elas:

- 1) Ferramenta de marketing que permite aos autores receber os visitantes para a sua mídia online. Essas ferramentas devem incluir tudo, desde a gestão de campanhas até tecnologias de mídia de alcance social e módulos de otimização de vendas.
- 2) Ferramentas de comunidade que permitem aos autores construir sua marca no meio de uma comunidade existente. Autores são capazes de gerenciar grupos, discussões, criarem *newsletters* e manter seus fãs atualizados sobre os últimos desenvolvimentos ou novas publicações.
- 3) Ferramentas financeiras que ajudam a otimizar a receita e a lucratividade, incluindo análises de retorno de investimento de marketing, a rentabilidade de produtos de mídia e estratégias de fluxo de caixa.



Figura 3.25: As três dimensões da tecnologia de negócios de mídia.

A mentalidade e cultura da Web 2.0, apesar dos grandes efeitos sociais do conteúdo gerado pelo usuário, contém uma série de traços que não beneficiam uma publicação de massa construtora de valor e uma abordagem de negócios de mídia: os autores (1) têm que lidar com uma série de plataformas diferentes que não estão alinhadas à ideia de criação de valor de mídia (2). Os desenvolvedores e gestores (3) estão localizados nas companhias Web 2.0 as quais seguem interesses diferentes dos usuários, principalmente gerar o máximo retorno para os investidores no menor espaço de tempo possível, sem considerar as receitas de usuário como parte da equação. O resultado é um potencial muito limitado de geração de valor (4), um vez que autores e usuários, os principais impulsionadores de valor, não fazem parte do time e nem muito menos estão equipados com as ferramentas certas para maximizar o retorno total. O que leva à deficiência mais decisiva da atual cultura Web 2.0: em sua essência, existe um conflito de interesses entre os investidores, desenvolvedores e gestores de um lado e entre os autores e usuários do outro lado (5). Na maioria dos casos, os modelos atuais de negócios só recompensam pessoas que não são responsáveis por sua criação: gestores e desenvolvedores. Isso deixa os impulsionadores de valor de conteúdo desmotivados. Como resultado, a Web 2.0 só consegue ativar uma pequena parte de seu potencial.

3.15 Paradigmas da Web 2.0

A mentalidade e cultura da Web 2.0, apesar dos grandes efeitos sociais do conteúdo gerado pelo usuário, contém uma série de traços que não beneficiam uma publicação de massa construtora de valor e uma abordagem de negócios de mídia: os autores (1) têm que lidar com uma série de plataformas diferentes as quais não estão alinhadas a ideia de criação sistemática de valor de mídia (2). Os desenvolvedores e gerentes (3) estão localizados nas companhias Web 2.0 as quais seguem interesses diferentes dos usuários, principalmente gerar o máximo retorno para os investidores no menor espaço de tempo possível, sem considerar as receitas de usuário como parte da equação. O resultado é um potencial muito limitado de geração de valor (4), um vez que autores e usuários, os principais impulsionadores de valor, não fazem parte do time e nem muito menos estão equipados com as ferramentas certas para maximizar o retorno total. O que leva à deficiência mais decisiva da atual cultura Web 2.0: em sua essência, existe um conflito de interesses entre os investidores, desenvolvedores e gerentes de um lado e entre os autores e usuários do outro lado (5). Na maioria dos casos, os modelos atuais de negócios apenas dão recompensa para grandes conteúdos e valor de mídia para as pessoas que não são responsáveis por sua criação: gerentes e desenvolvedores. Isso deixa os impulsionadores de valor de conteúdo desmotivados. Como resultado, a Web 2.0 só consegue ativar uma pequena fração do potencial de conteúdo que está guardado em milhões de mentes prontas para criar conhecimento, arte e cultura que o mundo está procurando.

Se a Web 3.0 está a caminho de se tornar uma realidade, não há como manter o conflito de interesses entre empresas e autores. Para sair do valor financeiro relativamente pequeno que é atualmente gerado na indústria na Web 2.0 - menos de \$50 bilhões em 2009, ou menos que \$2.50 por usuário por mês - a um número mais adequado para o potencial de valor, uma nova geração de empresários e investidores têm que compreender a importância da construção de uma infraestrutura em que as empresas e os autores têm um interesse comum na maximização de resultados. Somente se os gestores, desenvolvedores, investidores e autores estiverem no mesmo barco e mudarem a abordagem na criação de valor em conjunto, todos os elementos-chave estarão no local para desencadear a verdadeira revolução de valor de conteúdo. Na Web 3.0 uma

nova cultura deve surgir: uma cultura na qual existe uma plataforma, uma comunidade e um time de autores, desenvolvedores e empreendedores que entendem que somente unidos eles podem criar as tecnologias e plataformas que irão capacitar autores a construir valor de mídia. Somente se os criadores de conteúdo receberem uma parcela significativa do valor gerado é que eles começarão a ficar engajados na construção de um novo mundo de cultura e conhecimento na Web 3.0.

Esta nova mentalidade é parte de uma mudança cultural muito importante no entendimento e na construção da Web 3.0. Esta é a cultura que, em muitos aspectos, parecem contradizer a sabedoria de negócios e ainda aproveita uma série de novos paradigmas que surgiram na economia da Web 2.0 em uma nova maneira de se criar valor de mídia.

3.16 Os stakeholders da Web 3.0

A Web 3.0 é muito mais do que apenas uma melhoria técnica. é uma infraestrutura que muda as regras de não apenas uma, mas de várias atividades. Consequentemente, uma série de partes interessadas (stakeholders) têm interesse em impulsioná-la e, cada uma das partes envolvidas pode fazer importantes contribuições para a construção de uma web em que todo mundo se torna um empresário de mídia. Essas partes interessadas formam o grupo que é responsável por impulsionar a Web 3.0 e as chances são boas que pessoas comuns façam parte de um ou mais desses grupos.

Usuários e autores: 250 milhões de pessoas que publicam online, além de milhões que publicam *offline*. Em jogo a oportunidade para que todos possam transformar conteúdo em um negócio lucrativo e crescente de mídia online. Motivação: adotar a cultura e a tecnologia da Web 3.0, conectar a comunidade e começar a construir seu negócio de mídia online.

Empresas de tecnologia Web 3.0: companhias como Wordpress, Amazon, Lulu, Zazzle, Twitter, YouTube, Facebook, Slideshare, que possibilitam publicação, conectividade e monetização de conteúdo. Em jogo um salto de qualidade de conteúdo e

valor de empresa. Motivação: adotar a cultura da Web 3.0, colaborar para o valor e permitir o negócio gerado pelo usuário.

Mídia da web: os internautas, incluindo blogueiros, que moldam e definem a cultura web, publicando grande conteúdo. Em jogo: a liderança de pensamento no próximo grande passo para a internet. Motivação: escrever sobre a Web 3.0, impulsionar à inovação, direcionar os usuários para as mais bem sucedidas plataformas da Web 3.0 e os casos de disseminação, conhecimento e projetos.

Investidores: os investidores que procuram um mercado milionário e estão dispostos a apoiar a inovação em tecnologia e mídia. Em jogo a oportunidade de construir uma nova indústria, impulsionada e condicionada em torno da mente humana. Motivação: identificar as lacunas e componentes tecnológicos baseados no modelo Web 3.0, investir e ajudar a montar a infraestrutura da Web 3.0.

Governo: formuladores de políticas e tomadores de decisão que querem construir uma economia do conhecimento rapidamente. Em jogo a autonomia para milhões de trabalhadores do ramo do conhecimento e elementos para impulsionar conhecimento e cultura em um estado ou país. Motivação: iniciativas em escolas e universidades que estimulem o empreendedorismo de mídia online.

Instituições de Ensino: instituições que oferecem um fórum para os jovens, pessoas empreendedoras e capazes de criar conhecimento de alto valor. Em jogo uma nova cultura de aprendizagem, produção de conteúdo e rentabilidade para o ensino. Motivação: incentivar os alunos e professores para que construam marcas e repositórios de mídia que gerem receita.

As primeira e mais importante parte interessada é constituída pelos usuários de internet produtores de conteúdo e os autores, um grupo que pode ser chamado de "mentes criativas do mundo". Estes aproximadamente 250 milhões de criadores de conteúdo formam a força motriz da Web 3.0 e enfrentam uma maior e mais significativa mudança em suas vidas. Com a possibilidade de ganhar a vida com a publicação online e construir suas próprias marcas de mídia, as mentes criativas ao redor do mundo terão poderes para alinhar suas vidas para o que é mais importante para elas e todas as pessoas: criação do conhecimento de que o mundo precisa, contribuindo assim para a cultura humana e para a melhora do ritmo do progresso para todos.

3.17 Web 3.0 e a Sociedade

É natural pensar que uma web na qual todos se tornam empreendedores irá impactar de alguma forma a sociedade com um todo. E, de fato, algumas questões surgem para tomadores de decisão, políticos, economistas e todos os interessados. Haverá um salto econômico na publicação online? Este salto será capaz de atrair as pessoas e retirá-las do modelo antigo de publicação? Quais poderiam ser as implicações culturais? E, finalmente, há alguma coisa que os governantes poderiam fazer?

Para responder a esses questionamentos, direcionaremos o foco para o que realmente a Web 3.0 trata. Ela provê uma nova infraestrutura tecnológica que possibilita todos a produzir *mindware* de uma forma centrada no valor. Isto envolve nada mais do que compensar financeiramente as pessoas para que elas produzam o que outras pessoas querem ou precisam, em vez de simplesmente publicar para sua própria satisfação. A principal razão pela qual uma mudança em grande escala de produção de *mindware* pode impulsionar a economia com um todo, até mesmo com os trabalhadores menos disponíveis em outros lugares, é que *mindware* tem alto potencial de ganhos de produtividade em qualquer indústria.

A tecnologia e cultura da Web 3.0 irá permitir a nossa sociedade aumentar a velocidade geral do progresso social, crescimento econômico e influência cultural. Para os políticos, este potencial coloca a Web 3.0 no centro da nova indústria da mente. É mais do que apenas uma inovação tecnológica desejável.

A ideia de uma sociedade de conhecimento, no sentido mais amplo da produção de *mindware* em escala industrial é um conceito completamente novo para a maioria da população. Liderança política pode preparar os líderes de opinião, bem como as instituições educacionais, para esta nova oportunidade: um mundo onde todos podem se tornar um empreendedor através da contribuição do conhecimento na busca comum do progresso, criando assim, um novo nível de crescimento e prosperidade para todos. Segundo (BHAKDI, 2010), a Web 2.0 já fez presidentes e capacitou revoluções políticas. A Web 3.0 criará ou quebrará civilizações.

CAPÍTULO 4

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No momento em que escrevemos este capítulo, os primeiros passos da transição para a Web 3.0 já estão acontecendo. De fato, podemos notar que a web evolui, não como versões isoladas, mas como transições de tendências. Algumas tecnologias e estudos já estão em pleno vapor, como é o caso da DBpedia e o Visual Thesaurus. Estudiosos e especialistas em Web como Nova Spivack e Paul Allen já trabalham com uma linha do tempo, onde preveem o surgimento da Web 4.0, em 2020. (SPIVACK, 2007). Esta web seria considerada como a Metaweb, ou seja, a web inteligente, que conecta não só informação, mas conhecimento. Por outro lado, grandes ícones como Tim Berners-Lee são céticos quanto a pensar no futuro da Web: "Eu estudo tecnologia real. Eu não inventei a palavra Web 3.0.(...) Uma das características mais poderosas das tecnologias de rede como a internet, a web ou a Web Semântica é que as coisas que conseguimos fazer vão muito além da imaginação de seus criadores. (...) Quando a Web Semântica surgir daqui alguns anos, os usuários irão utilizá-la em formas que ainda não podemos prever. Por isso é uma bobagem tentar imaginar como será uma Web 4.0 quando nem sabemos o que será feito na 3.0." (MOON, 2007)

A Web 3.0 traz melhorias significativas no modo de produção de conhecimento, utilizando conceitos que deveriam estar na web desde o começo: dados vinculados, onde é possível dar significado a um conteúdo de modo que tenha valor a alguém. Se utilizada de forma a produzir valor econômico justo, a Web 3.0 trará uma legião de criadores de conteúdo de qualidade - gestores de seu próprio negócio - rentável e que possibilitará aos autores viver exclusivamente de *mindware*.

Com base em todo o material de estudo e pesquisa que utilizamos para a construção deste trabalho, conseguimos visualizar o momento de transição que estamos vivenciando. A Web 3.0 é real e suas implicações tecnológicas já estão sendo sentidas. No entanto, para que a revolução da nova web realmente aconteça, será necessário muito mais do que investimento tecnológico: é necessário que a comunidade global de produtores de conhecimento seja absorvida pela mudança, aproveitando o momento

singular, que é o início da web produtora de conhecimento, a Web Semântica. Neste contexto fica clara a diferença entre os dois conceitos: Web 3.0 e Web Semântica. A Web 3.0 é uma *buzzword*, um jargão de marketing, que representa o ponto de mudança para uma nova realidade, que deve servir de receptáculo pra abrigar mudanças sociais, econômicas, comportamentais e tecnológicas. A Web Semântica é uma nova tecnologia, um novo jeito de melhorar o que já existe. Ela é a base para a transformação que será a Web 3.0.

BIBLIOGRAFIA

BERNERS-LEE, T. Information Management: A Proposal. The World Wide Web Consortium (W3C), 1990. Disponível [Online] em:

<http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>. Acesso em: 02 Junho 2011.

BERNERS-LEE, T. A próxima Web. TED, 2009. Disponível [Online] em:

http://www.ted.com/talks/lang/en/tim_berniers_lee_on_the_next_web.html. Acesso em: 11 Março 2009.

BHAKDI, J. Web 3.0. User generated media business, and why everyone becomes an entrepreneur, 2010. 20.

BLITZER, W. I. Transcript: Vice President Gore on CNN's 'Late Edition'. CNN.com, 1999. Disponível [Online] em:

<http://edition.cnn.com/ALLPOLITICS/stories/1999/03/09/president.2000/transcript.gore/>. Acesso em: 21 Maio 2011.

BOYD, E. B. Will Syria's Revolution Be Organized. on Facebook?. Fst Company,

2011. Disponível [Online] em: http://www.fastcompany.com/1722483/syria-the-revolution-will-be-organized-on-facebook?partner=homepage_newsletter. Acesso em: 27 fev. 2012.

COSTA, C. Como funciona a Web 2.0. Como Tudo Funciona. Disponível [Online] em:

<http://informatica.hsw.uol.com.br/web-202.htm>. Acesso em: 1 Fevereiro 2012.

EDWARDS, C. Facebook's 140 Billion Photos Represent 4% of Photos Ever Taken By Humans. ChasNote, 2011. Disponível [Online] em:

<http://chasnote.com/2011/09/19/facebooks-140-billion-photos-represent-4-percent-of-photos-ever-taken-by-human/>. Acesso em: 1 Fevereiro 2012.

EDWARDS, D.; HARDMAN, L. Lost in Hyperspace: Cognitive Mapping and

Navigation in a Hypertext Environment. In: _____ Hypertext: Theory Into Practice. 1ª Edição. ed. Ray McAleese: Norwood, NJ, 1989. p. 105-125.

ESCALABILIDADE.COM. Sua startup tem API? Entenda o Ecossistema de APIs no Brasil. Escalabilidade, 2010. Disponível [Online] em:

<http://escalabilidade.com/2010/09/20/sus-startup-tem-api-entenda-o-ecossistema-de-apis-no-brasil>. Acesso em: 27 Fevereiro 2012.

FEIZABADI, S.; ABRAMS, M. History of the World Wide Web. WWW Beyond The Basics, 1996. Disponível [Online] em:

<http://ei.cs.vt.edu/~wwwbtb/book/chap1/index.html>. Acesso em: 27 Maio 2011.

FERREIRA, A. B. D. H. Novo Dicionário Eletrônico Aurélio versão 6.0. 4ª Edição. ed. Rio de Janeiro: Positivo Informática, 2009.

FUCHS, C. et al. Theoretical Foundations of the Web: Cognition, Communication, and Co-Operation. Towards an Understanding of Web 1.0, 2.0, 3.0. Future Internet Journal, Salzburg, 19 Fevereiro 2010. 43.

GARRET, J. J. Ajax: A New Approach to Web Applications. Adaptive Path, 2005. Disponível [Online] em: <http://www.adaptivepath.com/ideas/ajax-new-approach-web-applications>. Acesso em: 1 Fevereiro 2012.

GETTING, B. Basic Definitions: Web 1.0, Web. 2.0, Web 3.0. Practical Ecommerce, 2007. Disponível [Online] em: <http://www.practicalecommerce.com/articles/464-Basic-Definitions-Web-1-0-Web-2-0-Web-3-0>. Acesso em: 22 Maio 2011.

GOOGLE. Google AdSense, 2011. Disponível [Online] em: www.google.com.br/adsense. Acesso em: 30 outubro 2011.

GROSSMAN, L. You — Yes, You — Are TIME's Person of the Year. Time, 13 Dezembro 2006. Disponível [Online] em: <http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,1570810,00.html>. Acesso em: 1 Fevereiro 2012.

GUELICH, S.; GUNDAVARAM, S.; BIRZNIEKS, G. CGI Programming with Perl, 2000. ISSN ISBN 1-56592-419-3. Disponível [Online] em: http://docstore.mik.ua/oreilly/linux/cgi/ch01_03.htm. Acesso em: 08 Junho 2011.

HANSELL, S. The A.P. Was the First Web 2.0 Company. The New York Times, 2009. Disponível [Online] em: <http://bits.blogs.nytimes.com/2009/04/09/the-ap-was-the-first-web-20-company/>. Acesso em: 03 Março 2012.

INTEL. Guia Web 2.0. Next Generation Center, 2007. Disponível [Online] em: www.nextgenerationcenter.com. Acesso em: 1 Fevereiro 2012.

INTERNET GROWTH STATISTICS. Internet World Stats, 2012. Disponível [Online] em: <http://www.internetworldstats.com/emarketing.htm>. Acesso em: 05 Março 2012.

JOHNSON, G.; SCHOLLES, K.; WHITTINGTON, R. EXPLORING CORPORATE STRATEGY. 8ª edição. ed. Harlow, Essex: Pearson Education Limited, 2008.

JONES, B. L. Web 2.0 Heroes. 1ª Edição. ed. Indianapolis: Digerati, v. 1, 2009.

LEINER, B. M. et al. A Brief History of the Internet. Internet Society. Disponível [Online] em: <http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>. Acesso em: 26 Maio 2011.

MITCHELL, J. How many photos are uploaded to Facebook each day? Quora, 2011. Disponível [Online] em: http://www.quora.com/How-many-photos-are-uploaded-to-Facebook-each-day/all_comments/Justin-Mitchell. Acesso em: 1 Fevereiro 2012.

- MOON, P. Qual é o futuro da web, segundo Tim Berners-Lee. IDG Now!, 2007. Disponível [Online] em: <http://idgnow.uol.com.br/10anos/2007/07/07/idgnoticia.2007-07-06.9935975377>. Acesso em: 12 Março 2012.
- NAIK, U.; SHIVALINGAIAH, D. Comparative Study of Web 1.0, Web 2.0 and Web 3.0. Shodhganga: a reservoir of Indian Theses, 2008. Disponível [Online] em: <http://shodhganga.inflibnet.ac.in/dxml/bitstream/handle/1944/1285/54.pdf?sequence=1>. Acesso em: 22 Maio 2011.
- OLIVAREZ-GILES, N. Tunisia protesters use Facebook, Twitter and YouTube to help organize and report. Los Angeles Times, 2011. Disponível [Online] em: <http://latimesblogs.latimes.com/technology/2011/01/tunisia-students-using-facebook-and-twitter-to-organize.html>. Acesso em: 02 Março 2012.
- O'REILLY, T. What Is Web 2.0. O'Reilly, 2005. Disponível [Online] em: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>. Acesso em: Fevereiro 2012.
- O'REILLY, T. Harnessing Collective Intelligence. O'Reilly Radar, 2006. Disponível [Online] em: <http://radar.oreilly.com/2006/11/harnessing-collective-intellig.html>. Acesso em: 1 Fevereiro 2012.
- PARELES, J. 2006, Brought to You by You. The New York Times, 2006. Disponível [Online] em: http://www.nytimes.com/2006/12/10/arts/music/10pare.html?_r=1. Acesso em: 1 Fevereiro 2012.
- PARTRIDGE, D. Facebook Marketing Strategies. Webified Development, 2011. Disponível [Online] em: <http://webifieddevelopment.com/facebook-marketing-strategies/>. Acesso em: 05 Março 2012.
- REISS, J. W. Hypermedia. WWW Beyond The Basics, 1996. Disponível [Online] em: <http://ei.cs.vt.edu/~wwwbtb/book/chap10/hyper.html>. Acesso em: 02 Junho 2011.
- ROSLING, H. Hans Rosling mostra as melhores estatísticas que você já viu. TED, 2006. Disponível [Online] em: http://www.ted.com/talks/hans_rosling_shows_the_best_stats_you_ve_ever_seen.html. Acesso em: 11 Março 2012.
- SCHMIDT, E. Technology Is Making Marketing Accountable. Google, 2005. Disponível [Online] em: <http://www.google.com/press/podium/ana.html>. Acesso em: 1 Fevereiro 2012.
- SIMON, P. The Age of the Platform. 1st. ed. Las Vegas: Motion Publishing, 2011.
- SPIVACK, N. Web 3.0: The Third Generation Web is Coming. Life Boat, 2007. Disponível [Online] em: <http://lifeboat.com/ex/web.3.0>. Acesso em: 12 Março 2012.
- STANFORD RESEARCH INSTITUTE. Leading Research Institute SRI International Celebrates 60 Years of World-Changing Innovations. SRI International, 2006.

Disponível [Online] em: <http://www.sri.com/news/releases/110606.html>. Acesso em: 21 maio 2011.

STARKE-MEYERRING, D. Writing, discourse, and the politics of technology in digital environments, 2007. Disponível [Online] em: <http://webpages.mcgill.ca/staff/group1/dstark1/web/starke-meyerring/area2.htm>. Acesso em: 05 Março 2012.

STONE, J. How to Calculate Media Value. E-How Money, 2011. Disponível [Online] em: http://www.ehow.com/how_7158921_calculate-media-value.html. Acesso em: 05 Novembro 2011.

STRICKLAND, J. How did the Internet start? How Stuff Works, 21 Janeiro 2008. Disponível [Online] em: <http://computer.howstuffworks.com/internet/basics/internet-start.htm>. Acesso em: 21 Maio 2011.

STRICKLAND, J. Is there a Web 1.0? How Stuff Works, 2008. Disponível [Online] em: <http://computer.howstuffworks.com/web-10.htm>. Acesso em: 22 Maio 2011.

TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, A. D. Wikinomics: Como a Colaboração em Massa Pode Mudar o Seu Negócio. 1. ed. Editora Nova Fronteira, 2007.

TECHTARGET. common gateway interface (CGI). SearchSOA.com, 2000. Disponível [Online] em: <http://searchsoa.techtarget.com/definition/common-gateway-interface>. Acesso em: 07 Junho 2011.

VERNA, P. A Spotlight on UGC Participants. EMarketer, 2009. Disponível [Online] em: <http://www.emarketer.com/Article.aspx?id=1006914&R=1006914>. Acesso em: 02 Março 2012.

WEB 3.0. Direção: Kate Ray. Produção: Kate Ray. Intérpretes: Varios. Ray, Kate. 2010.

WILLIAMS, B. Using Facebook to comment on blogs, 2009. Disponível [Online] em: <http://merchantstand.com/2009/09/using-facebook-to-comment-on-blogs>. Acesso em: 2012 Fevereiro 2012.

WIPO. The Internet and the Development of the Digital Society. World Intellectual Property Organization, 2002. Disponível [Online] em: http://www.wipo.int/copyright/en/e-commerce/ip_survey/chap1.html. Acesso em: 03 Março 2012.