

Universidade Federal de Pernambuco

Graduação em Ciência da Computação
Centro de Informática



Tendências e Oportunidades de Negócio na Web 2.0

TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aluno: Tiago Luiz Buarque de Amorim (tlba@cin.ufpe.br)

Orientador: Hermano Perrelli de Moura (hermano@cin.ufpe.br)

Recife, 24 de Janeiro de 2008

Assinaturas

Este Trabalho de Graduação é resultado dos esforços do aluno Tiago Luiz Buarque de Amorim, sob a orientação do professor Hermano Perrelli de Moura, sob o título “*Tendências e Oportunidades de Negócio na Web 2.0*”. Todos abaixo estão de acordo com o conteúdo deste documento e os resultados deste Trabalho de Graduação.

Tiago Luiz Buarque de Amorim

Hermano Perrelli de Moura

*“Alguns amam o poder,
outros têm o poder de amar”*

Bob Marley

Dedicatória

A meus pais, pelo apoio, incentivo e dedicação. Sem eles jamais teria chegado “tão longe”.

Agradecimentos

A meus pais que investiram em mim durante todos esses anos.

A meu orientador Hermano Moura pelo apoio, dedicação, orientação e confiança, dispensados durante todo este trabalho.

A todos os meus amigos com quem pude discutir um pouco sobre meu trabalho me ajudando a organizar idéias e conceitos.

Aos professores do Centro de Informática, por todo conhecimento que me foi repassado.

Resumo

Desde sua criação, a relação do usuário com Web vem evoluindo. No princípio, a Web era bastante estática, o máximo de interação conseguida era através da navegação por hiperlinks. Havia pouco conteúdo multimídia e poucas pessoas eram capazes de criar uma página pessoal, feito este que requeria um conhecimento de nível intermediário

Atualmente, observamos o resultado de uma evolução que vem ocorrendo desde a criação da Web. O número de usuários aumentou incrivelmente mudando o status da Web de Cult para Pop. Esses novos usuários, a maioria leigos, queriam mais que apenas receber informação, mas também contribuir com seu conhecimento. Desta forma as páginas e aplicações que existiam na Web se moldaram para atender as ambições deste novo público. A Web, antes considerada estática até pouco tempo atrás, se tornou bastante interativa e um conjunto de novas características surgiu na Web.

Essas novas características se desenvolveram silenciosa e espontaneamente foram percebidas há alguns anos atrás por especialista que a batizaram de Web 2.0. Essa nova Web não é nova no que diz respeito a novas tecnologias ou protocolos, mas sim a maneira que o usuário interage com ela.

As empresas tiveram que se adaptar e evoluir juntamente com este novo “ambiente” e desta maneira desenvolveram novos modelos de negócio que tiram proveito dessas novas características. Esses modelos serão abordados e explicados neste trabalho assim como as características dessa nova Web 2.0 que tornaram possível a criação desses novos modelos.

Palavras chave: Web 2.0, Modelos de negócio

Abstract

The relation between user and Web has been improving since its creation. At the beginning, the Web was very static, the maximum interaction was surfing through hyperlinks. Multimedia content was minimum and a few people were able to develop a personal home page only, as this operation required a intermediate level of knowledge.

Nowadays, we are realizing the results of an evolution that is being on since the Web's creation. The number of users increased incredibly changing the Web status from Cult to Pop. Those new users, most of them were beginners, wanted more than simply receive information, they also wanted to contribute with their own knowledge. Thereby, sites and applications already on the Web were fit to attend the ambitions of this new public. Even though the Web has been evaluated as static in a short past, it became very interactive and a bunch of new features were developed on it.

Those new features had a silent development and were perceived spontaneously by specialists a few years ago and they named it as Web 2.0. This new Web has the same technology and protocols as the old one, but a new way of interaction with user.

Facing this new environment, the companies had to adapt and improve themselves on this rhythm and, because of it, they developed new business models that take advantage from those new features. These models will be presented and explained during this research as well as the new features from Web 2.0 what made possible the creation of those new models.

Key-words: Web 2.0, Business Models

Índice

1. Introdução	10
1.1. Motivação e contexto	11
1.2. Objetivos	12
1.3. Estrutura do trabalho.....	13
2. Web 2.0: Características	14
2.1. Definição	14
2.1.1. Tirando partido da inteligência coletiva	16
2.1.2. Dados são o próximo “ <i>Intel Inside</i> ”	20
2.1.3. Beta Perpétuo.....	21
2.1.4. Inovação na união.....	22
2.1.5. Modelos leves e eficientes	23
2.1.6. Long Tail	24
2.1.7. Software em mais de um dispositivo.....	25
2.1.8. Experiência rica do usuário	26
2.2. Espaço Web 2.0	27
3. Web 2.0: Modelos de Negócio	29
3.1. Definição	29
3.2. Modelos de negócio na Web 2.0.....	32
3.2.1. Comércio eletrônico e Intermediário	32
3.2.2. Propaganda	33
3.2.3. Afiliado	35
3.2.4. Intermediário de informações	35
3.2.5. Comunidade	36
3.2.6. Assinatura.....	36
3.3. Application service provider	37
3.4. Socialização e co-criação de conteúdo	39
3.5. Long Tail	42
4. Conclusão e Trabalhos Futuros	47
Referências Bibliográficas	49

Índice de Figuras

Figura 1 - Arquitetura de participação Web 1.0 [WIKIVERSITY 2008]	11
Figura 2 - Arquitetura de participação da Web 2.0 [WIKIVERSITY 2008]	15
Figura 3 - Mapa de conceitos da Web 2.0 [O'REILLY 2005]	16
Figura 4 - Google PageRank.....	18
Figura 5 - Crescimento da Blogsfera [SIFRY 2007].....	19
Figura 6 - Ciclos de lançamento de versões Microsoft versus Flickr [MUSSEY 2006]	22
Figura 7 - Cauda Longa	25
Figura 8 - Espaço Web 2.0 [VOSSEN 2007]	28
Figura 9 - Módulos que compõem um modelo de negócio [OSTERWALDER 2004]	29
Figura 10 – Propagandas relacionadas a som automotivo	34
Figura 11 - Custos de software no modelo APS [VOSSEN 2007]	38
Figura 12 - Propaganda Verdades Sobre o Gol [GOL].....	40
Figura 13 - Crescimento de Usuários no Second Life [VOSSEN 2007]	41
Figura 14 - Anatomia da Cauda Longa [ANDERSON 2004]	44

1. Introdução

A Web revolucionou o modo como a informação pode ser acessada e difundida. Antes de seu surgimento a única maneira da informação atingir uma grande quantidade de pessoas era através de rádio, televisão ou jornal. Todos estes meios de comunicação são considerados de massa. A Web quando surgiu também era considerado um meio de comunicação de massa e ainda é por alguns, porém nos últimos anos isso tem mudado.

Assim como todo meio de comunicação a Web evoluiu bastante desde a sua criação. Segundo [AMSTEL 2007], na história dos meios de comunicação se observa que as novas mídias são primeiramente exploradas como melhorias das mídias pré-existentes. Os primeiros noticiários radiofônicos serviam para ler os jornais impressos e as primeiras películas cinematográficas serviam para adicionar movimento a fotografias de cenas do cotidiano. Conforme se percebe que as novas mídias possibilitam também novas formas de comunicação, desenvolve-se uma linguagem própria para cada nova mídia.

Tal característica se mostra presente na Web. Houve mudanças profundas na maneira em que a Web é explorada como meio de comunicação desde sua criação, mudanças tão profundas que um novo termo foi criado para designar essas mudanças, a Web passou a ser chamada de Web 2.0.

Esse termo não diz respeito a uma nova plataforma ou uma nova tecnologia, mas sim a como o usuário interage com a Web. No início a Web era formada por páginas estáticas onde poucas pessoas disponibilizavam conteúdo e muitas a acessavam, era uma comunicação de poucos para muitos.

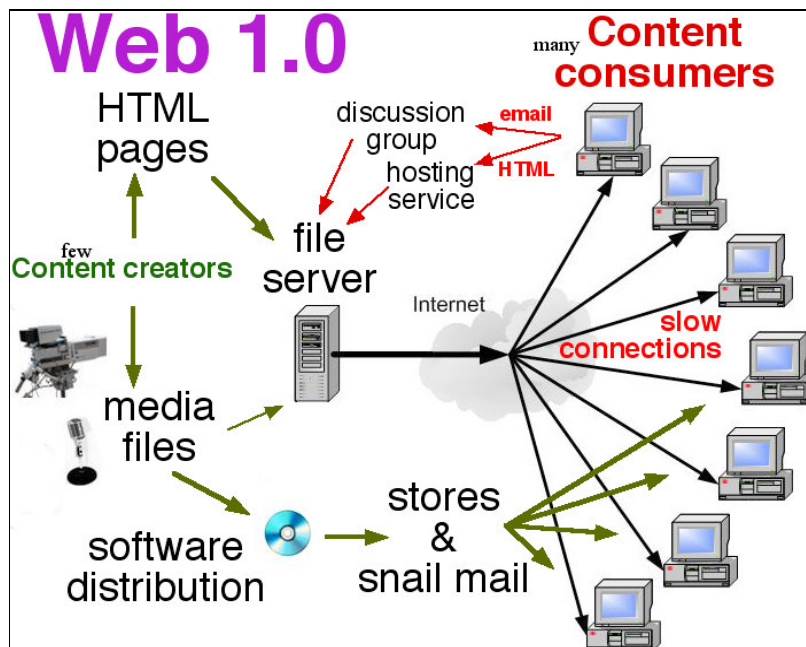


Figura 1 - Arquitetura de participação Web 1.0 [WIKIVERSITY 2008]

Na Web 2.0 qualquer pessoa, desde um completo leigo ao mais experiente “geek”, pode criar uma página pessoal sobre qualquer assunto que tenha interesse. Ou seja, o fluxo de comunicação passou a ser de muitos para muitos. Além disto, as páginas deixaram de ser estáticas se assemelhando a aplicações desktop. O grau de interação com o usuário aumentou consideravelmente através do uso de antigas tecnologias de maneira nova.

Concomitantemente com a evolução da Web, as empresas tiveram que se adaptar e evoluíram seus modelos de negócio para obter melhor proveito desta mídia “remodelada”. Antigos modelos de negócio não eram mais rentáveis nessa nova conjuntura enquanto novos modelos surgiram aproveitando suas novas características.

De acordo com [MUSSER, 2007], mais do que uma recente *buzzword*, Web 2.0 é uma força transformadora que está impulsionando as empresas de todos os setores em direção a uma nova forma de fazer negócios.

1.1. **Motivação e contexto**

De acordo com [TEIXEIRA 2007], a população conectada à internet já chega a 1,3 bilhões de pessoas. E esse número cresce vertiginosamente. Além disto, a internet está se tornando cada vez mais ubíqua. Os pontos públicos de acesso sem fio se multiplicam, dificilmente

encontra-se um café que não forneça este tipo de serviço. Novas tecnologias permitem que estejamos conectados em qualquer lugar a qualquer momento. O tempo de conexão também aumentou, passamos cada vez mais tempo conectados.

O desenvolvimento de novas tecnologias de telecomunicações permitiu conexões mais rápidas no nível de megabits a baixo custo para usuários domésticos. Conexões antes apenas disponíveis para centros de pesquisa e grandes empresas agora permitem que desenvolvedores Web produzam aplicações com mais funcionalidades e interfaces mais ricas e usáveis para usuários domésticos [TRAFFIC STATISTICS 2008].

As empresas pontocom novamente estão em alta. As ações da Google [TEIXEIRA 2007] já passaram 600 dólares, a empresa possui mais valor de mercado que a IBM. Há alguns que especulam a formação de uma segunda bolha igual a que estourou em 2001.

A Web está tomando o espaço das mídias tradicionais. Já é possível ler revistas, ouvir rádios e assistir televisão através da Web. O futuro aponta para a supremacia da Web e da Internet sobre os outros meios de comunicação que terão que se adaptar ou perecerão.

1.2. *Objetivos*

Os objetivos deste trabalho são descrever quais as principais características da Web 2.0, quais as diferenças em comparação com sua antecessora e quais os direcionadores de mercado que levaram a Web 2.0 a ser o que é hoje. Além disto, pretendemos mostrar como as empresas estão ganhando dinheiro utilizando este novo ambiente com usuários que possuem novas pretensões. Iremos estudar e analisar seus modelos de negócio.

Este trabalho não tem como objetivo explorar todas as características da Web como um todo. Também não faz parte do escopo do mesmo: analisar profundamente fatos históricos da criação da Web, dissertar ma respeito da bolha de 2001 ou estudar exaustivamente as características dos modelos de negócio.

De fato, um dos objetivos principais do trabalho é que o mesmo possa vir a ser uma referência acessível e compreensível a respeito de Web 2.0 tanto do ponto de vista conceitual quanto do ponto de vista de modelos de negócio utilizados pelas empresas pontocom.

1.3. *Estrutura do trabalho*

Este trabalho está dividido da seguinte forma:

- O Capítulo 2 apresenta os principais conceitos e características da Web 2.0.
- O Capítulo 3 define o termo modelo de negócio e discrimina e explora os modelos de negócio presentes na Web 2.0.
- O Capítulo 4 apresenta a conclusão do desenvolvimento deste trabalho apontando suas contribuições, principais dificuldades e possíveis trabalhos futuros.

2. Web 2.0: Características

Esta sessão tem por objetivo de familiarizar o leitor com a Web 2.0, definir o termo e dissertar a respeito das suas principais características.

2.1. *Definição*

O termo Web 2.0 [O'REILLY 2005] foi criado em 2003 pela empresa americana O'Reilly Media para designar uma segunda geração de comunidades e serviços baseados na plataforma Web, como wikis, aplicações baseadas em *folksonomia* e redes sociais. Apesar de parecer que este termo tenha uma conotação de uma nova versão para a Web, ele não se refere à atualização nas suas especificações técnicas, mas a uma mudança na forma como ela é encarada por usuários e desenvolvedores.

Ao invés da simples reprodução, pesquisa e consulta possíveis em sites formados segundo a metodologia presente na internet até então, serviços que carregam o título designado por O'Reilly primam pela interação, com o compartilhamento, categorização e formulação estimulada de conteúdo por parte dos usuários.

Os exemplos mais emblemáticos da Web 2.0 passam por ferramentas que facilitam a publicação de material feito pelo usuário, seja ele vídeo, texto, voz ou fotografia; serviços que dão ao usuário o poder de categorizar e filtrar conteúdo específico conforme seu interesse; e a aproximação do desktop com a internet graças a softwares que podem ser utilizados pelo usuário sem qualquer tipo de instalação, a partir do próprio navegador.

Segundo [ENCARNAÇÃO 2006], Web 2.0 não é um conceito puro e simplesmente. Antes, é um conjunto de conceitos que estão agrupados sob o mesmo nome e possuem maior ou menor relação com duas idéias básicas. A primeira delas é a idéia de que a Web deve ser vista como um ambiente de colaboração, onde usuários alimentam um ciclo em que eles consomem conteúdo e também criam e compartilham conteúdo. Tal idéia está intimamente centrada no usuário. A segunda idéia é que a Web pode ser vista como uma grande plataforma programável. Este seria um tipo de colaboração em nível de aplicações as quais possuem mecanismos de troca de informações entre si e possibilitam o surgimento de outras aplicações.

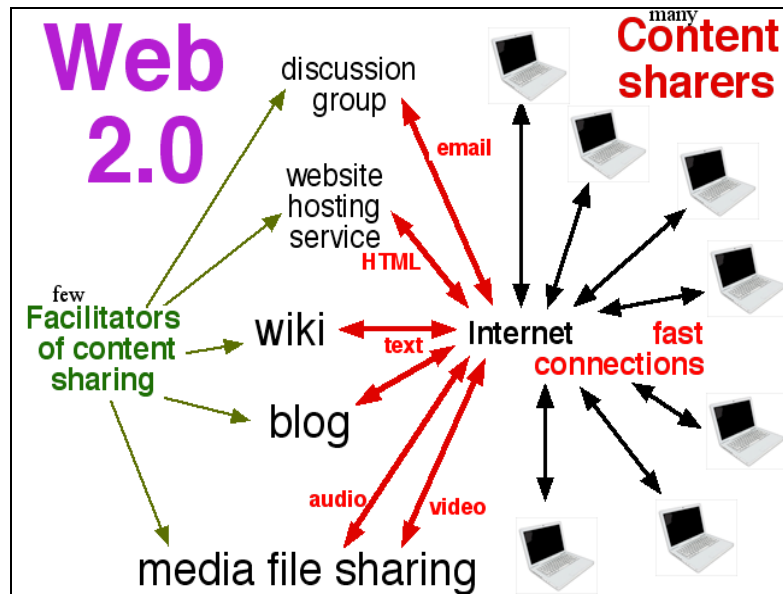


Figura 2 - Arquitetura de participação da Web 2.0 [WIKIVERSITY 2008]

A Web 2.0 não se materializou do dia para a noite. Ela representa a evolução e maturação da Internet durante a última década. A Internet, como outros meios de comunicação surgiu imitando os meios que já existiam, todavia o tempo e experiência revelaram suas características únicas. O impacto da Web 2.0 está acelerando enquanto a rede cresce e se torna mais integrada a vida diária de indivíduos e organizações.

Diversas mudanças demográficas, tecnológicas e econômicas estão direcionando a Web 2.0. [MUSSE 2006] Por trás disto tudo está o desejo fundamental das pessoas de se conectar, comunicar e participar. Motivações que a internet continua a facilitar de uma maneira nunca antes imaginada.

De acordo com [MUSSE 2006] podemos definir oito padrões design na Web 2.0:

- Tirando partido da inteligência coletiva
- Dados são o próximo “Intel inside”
- A cauda longa
- Beta perpétuo
- Software em mais de um dispositivo
- Experiência rica do usuário
- Modelos leves e eficientes
- Inovação na união

Esses padrões serão explicados mais detalhadamente nas próximas subseções.

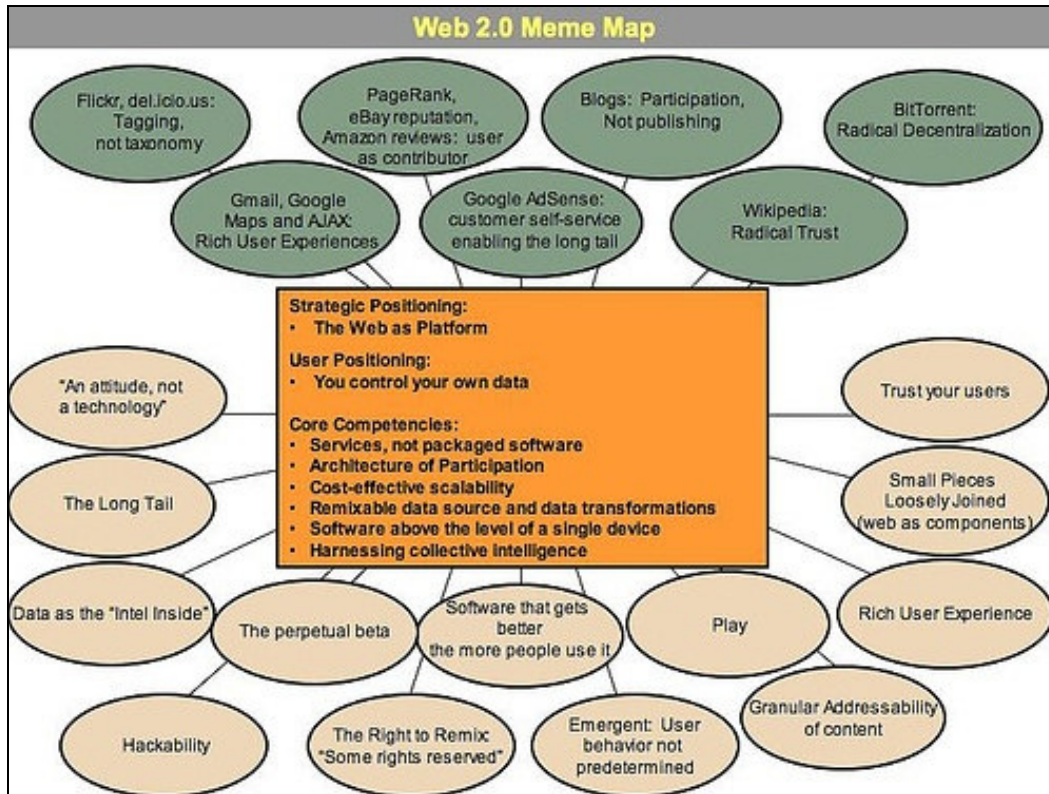


Figura 3 - Mapa de conceitos da Web 2.0 [O'REILLY 2005]

2.1.1. Tirando partido da inteligência coletiva

A colaboração dos usuários está sendo utilizada em prol do próprio usuário na Web 2.0. Os usuários estão classificando e organizando o conteúdo da Web de maneira direta e indireta. Eles contribuem diretamente classificando links através de Tags (onde usuários classificam qualquer coisa online através de palavras chaves agrupando essas coisas numa mesma etiqueta) ou indiretamente através links para outras páginas que inserem em seus blogs. Com uma "arquitetura de participação", a Web 2.0 permite que o usuário ao acessá-la, seja uma fonte de dados. Cada cliente também é um servidor e dessa forma, "a rede de conexões cresce organicamente, como resultado de atividade coletiva de todos os usuários da rede.

Os melhores softwares da Web 2.0 são desenvolvidos para aproveitar a inteligência coletiva através de uma arquitetura de participação. Isso é conseguido através do envolvimento ativo do usuário explicitamente e implicitamente, minimizando as barreiras para uso e desenvolvendo produtos que fomentem um crescimento em rede viral. O resultado final é que usuários e grupos se tornam a engrenagem de melhores produtos e novos mercados.

As aplicações visam maximizar o valor das interações do usuário, ou seja, significa alavancar tanto a participação explícita do usuário (criação de conteúdo, melhoramento de conteúdo já existente, comunicação e colaboração) como a interação através de suas ações. A arquitetura de participação de sites como MySpace, Digg e Wikipedia são quase completamente focados em facilitar diretamente interações explícitas do usuário. Por outro lado a Amazon.com possui uma arquitetura mista onde o usuário pode interagir explicitamente escrevendo resenhas de produtos e implicitamente através do seu algoritmo de recomendação. O Google utiliza a inteligência coletiva através de seu algoritmo de busca PageRank onde o melhor indicador do valor da página não vem apenas do seu conteúdo mas também da quantidade de links direcionadas a ela (links gerados pelo usuário).

O PageRank [PAGERANK 2008] confia na natureza excepcionalmente democrática da Web, usando sua vasta estrutura de links como um indicador do valor de uma página individual. Essencialmente, o Google interpreta um link da página A para a página B como um voto da página A para a página B. Mas o Google olha além do volume de votos, ou links, que uma página recebe; analisa também a página que dá o voto. Os votos dados por páginas "importantes" pesam mais e ajudam a tornar outras páginas "importantes."

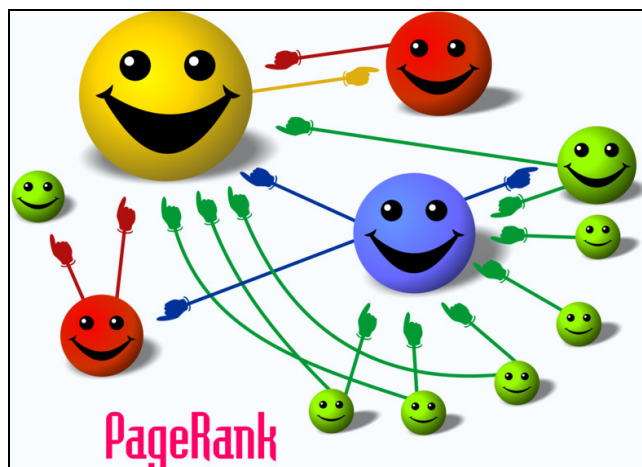


Figura 4 - Google PageRank

No caso da Wikipedia, e em softwares que possuem o mesmo princípio que são chamados de wiki, ela permite que documentos sejam editados coletivamente com uma linguagem de marcação muito simples e eficaz apenas através da utilização de um navegador Web. Uma das características definitivas da tecnologia wiki é a facilidade com que as páginas são criadas e alteradas, geralmente não existe qualquer revisão antes de as modificações serem aceitas. A maioria das wikis é aberta a todo o público ou pelo menos a todas as pessoas que têm acesso ao servidor wiki.

O que faz o wiki tão diferente das outras páginas da internet é certamente o fato que este simplesmente possa ser editado pelos usuários que por ela navegam. Desse jeito, é possível corrigir erros, complementar idéias e inserir novas informações. Assim o conteúdo se atualiza graças à coletividade. Os problemas que se pode encontrar em wikis são artigos feitos por pessoas que nem sempre são especialistas no assunto, ou até vandalismo, substituindo o conteúdo do artigo. Porém, o intento é, justamente, que a página acabe por ser editada por alguém com mais conhecimentos.

Além disto, temos o surgimento e a popularização de ferramentas que auxiliam os usuários a criarem páginas pessoais, os chamados blogs. Um blog é uma página da Web cujas atualizações (chamadas posts) são organizadas cronologicamente de forma inversa (como um diário). Estes posts podem ou não pertencer ao mesmo gênero de escrita, referir-se ao mesmo assunto ou ter sido escritos pela mesma pessoa [WEBLOG]. Os blogs em conjunto formam a blogosfera.

Blogosfera é o termo coletivo que compreende todos os blogs como uma comunidade ou rede social. Muitos blogs estão densamente interconectados; blogueiros lêem os blogs uns

dos outros, criam enlaces para os mesmos, referem-se a eles na sua própria escrita, e postam comentários nos blogs uns dos outros. Por causa disso, os blogs interconectados criaram sua própria cultura. Os usuários de blogs formam uma comunidade muito unida. Eles colocam links em suas páginas para outros blogs para assim aumentarem os seus níveis de PageRank.

A diversidade de assuntos que os blogs abordam é quase infinita. Alguns são mais específicos enquanto outros são mais gerais. A popularidade de alguns blogs tem crescido tanto que seus autores se tornam ícones e formadores de opinião. Há inclusive pessoas que tornaram seus blogs sua principal fonte de renda ou os impulsionaram a alguma carreira específica. Mari Moon [MARIMOON] ficou famosa e ganhou projeção através de seu blog e por causa disto ela foi convidada a participar de um programa da MTV Brasil.

O crescimento do número de blogs na Web durante o período de março de 2003 a março de 2007 é ilustrado na figura abaixo.

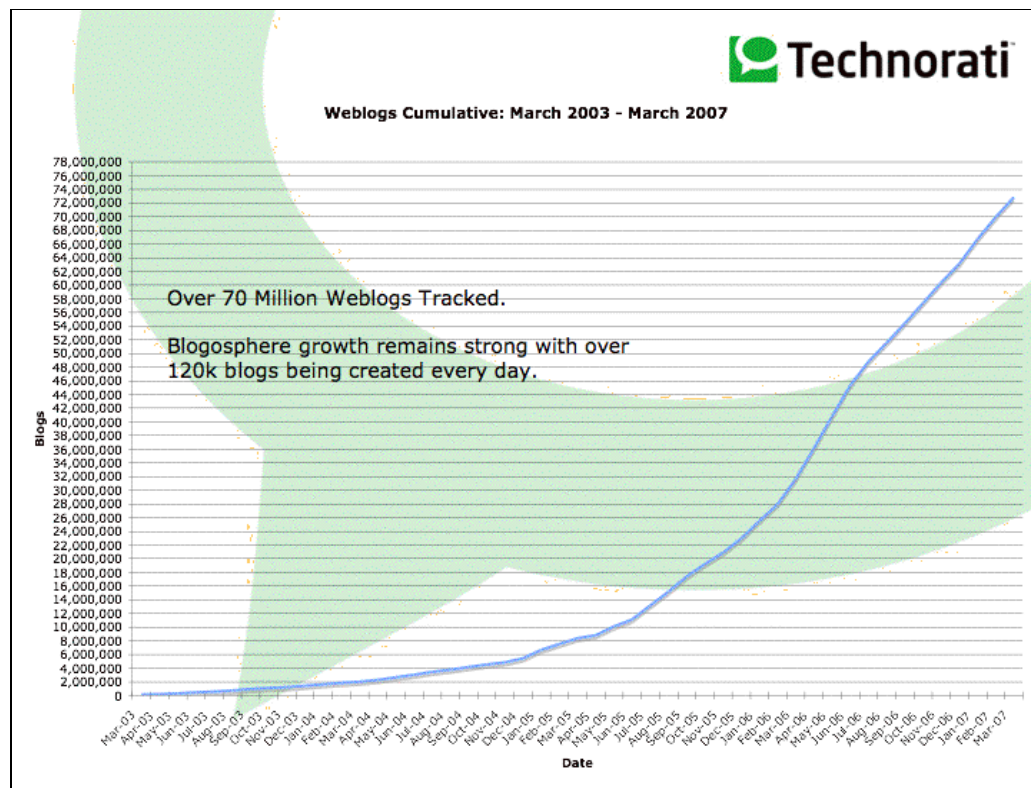


Figura 5 - Crescimento da Blosfera [SIFRY 2007]

Efeitos na rede resultantes das contribuições dos usuários é a chave para a supremacia de mercado na era Web 2.0.

2.1.2. Dados são o próximo “*Intel Inside*”

As aplicações na Web 2.0 são cada vez mais movidas pelos dados. Grande parte dos serviços oferecidos é dependente de dados. Portanto, para obter vantagens competitivas, as empresas devem almejar uma fonte de dados única e difícil de reproduzir ou oferecer serviços para manutenção de base de terceiros.

À medida que o mercado se desloca de aplicações desktop para um modelo de compartilhamento de serviços online, o direcionador tem sido menos as funções providas tal como processamento de texto e mais a cerca de dados como bases de conhecimento, bases de pesquisa, enciclopédias, mapas e dados de localização, catálogos, bases de mídia, etc. Ou seja, para muitos serviços online, o valor são os dados.

Existe uma variedade de maneiras de maximizar o valor estratégico de dados:

- Estratégia de Criação: possuir dados caros, difíceis de reproduzir ou criados a partir da interação do usuário.
- Estratégia de Controle: fomentar formatos de arquivos ou mecanismos de acessos de dados como registros e diretórios.
- Estratégia de Framework: focar em uma classe de dados, provendo um framework para uma variedade de outros serviços como localização, identidade, tempo e catálogos.
- Estratégia de Acesso: prover acesso a dados difíceis de achar.
- Estratégia de Infra-estrutura de dados: prover infra-estrutura para armazenamento e acesso de dados.

Logo abaixo segue uma tabela onde algumas classes de dados e controles de dados são relacionados a exemplos.

Tabela 1 - Classe de dados e controle (adaptada de [MUSSEY 2006])

Classe de dados e controle	Exemplos
Dados caros de criar	NAVTEQ
Dados para Framework	Location, identity, time (events/calendaring), product index
Dados gerados pelo usuário	Flickr photos, eBay auctions, LinkedIn and MySpace profiles
Meta dados gerados pelo usuário	del.icio.us, Amazon.com
Acesso a dados aprimorado	Zillow, ChicagoCrime, Fundrace.org
Controle pelo formato	iTunes audio format, KML
Gerenciamento de dados	Photobucket, Limelight Networks

2.1.3. Beta Perpétuo

Na era da Web 2.0 usuários pensam em termos de serviço de aplicativos, não em termos de software de prateleira. Esses aplicativos, diferentes dos softwares de prateleira, ficam instalados num servidor e os usuários podem utilizá-los a partir de browsers. Os usuários esperam que os serviços estejam disponíveis e sejam melhorados com o tempo. Nada de versões, instalações ou upgrades para o usuário se preocupar. Estes aplicativos são rotulados pelos seus próprios fornecedores como *beta*. Essa tendência é chamada por Tim O'Reilly [O'REILLY 2005] de beta perpétuo. Isso quer dizer que, a todo o momento o software está evoluindo, novas funcionalidades são inseridas e novos bugs são corrigidos. Tudo ocorrendo de maneira totalmente transparente para o usuário.

O ciclo tradicional de desenvolvimento, muito bem conhecido por todos nós, de concepção-desenvolvimento-teste-distribuição-instalação de software de caixa está por terminar na era da Web 2.0. Software se tornou um serviço que está sempre disponível e sempre evoluindo. Esse tipo de modelo é chamado de "*Software as a Service*" (SaaS) onde você não mais adquire o software e sim utiliza o serviço por ele fornecido. Por esse motivo, o paradigma de criar um build com requisitos bem definidos está caindo em desuso no desenvolvimento de aplicações Web 2.0. Novos builds são criados constantemente e em curtos intervalos de tempo. Os softwares estão sendo disponibilizados aos usuários à medida que novas funcionalidades vão sendo adicionadas e novos bugs são corrigidos.

Na figura abaixo podemos comparar o número de lançamento de novas versões do Windows com o número de novas versões do Flickr, uma aplicação considerada genuinamente Web 2.0.

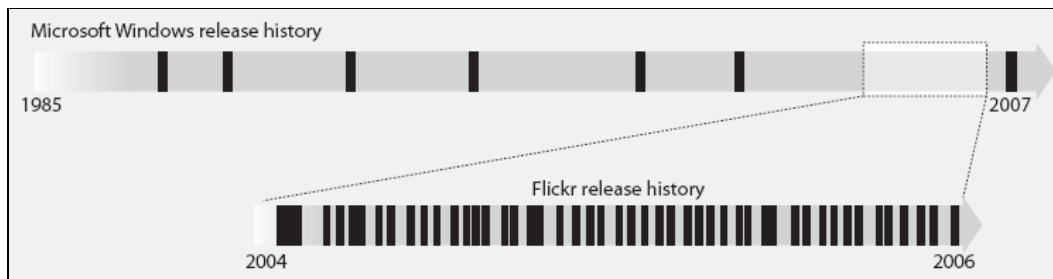


Figura 6 - Ciclos de lançamento de versões Microsoft versus Flickr [MUSSE 2006]

Para organizações que atuam na Web, os processos de software usados por elas precisam ser reajustados para se adaptarem a esse novo paradigma. O sucesso está na adoção modelo de desenvolvimento do beta perpétuo onde o software é continuamente refinado e melhorado, usuários se tornam co-desenvolvedores e operações como a manutenção diária e a alimentação de novos serviços online se tornam uma obrigação.

O SaaS será melhor explorado na seção 3.3 com uma ótica voltada a modelos de negócio.

2.1.4. Inovação na união

Na era do PC, a Microsoft demonstrou incrível competência comercial criando não apenas software, mas plataformas. Windows, Office, Exchange, SQL Server, e a maior parte dos produtos da Microsoft formavam uma fundação proprietária nos quais eram e ainda são construídos ecossistemas completos.

O advento da Web 2.0 muda drasticamente o cenário e abre uma nova era de oportunidade de plataformas. Isso se dá por dois motivos, uma mudança de padrões proprietários para padrões abertos, ou seja, uma plataforma global baseada em tecnologia madura e pervasiva dos protocolos e padrões abertos da Internet, tais como TCP/IP, HTTP e XML. O outro motivo é a evolução de web sites estáticos para Web sites dinâmicos de última geração, que copiam o comportamento de aplicações desktop, muitas vezes saindo-se até melhor. Web sites que não são apenas auto contidos, mas plataformas completas, que provêm dados e serviços para facilitar a criação de novos ecossistemas.

API's são o núcleo qualquer estratégia de plataforma. Na era do desktop, elas eram disponibilizadas pelos fornecedores dos sistemas operacionais como Microsoft, Apple e RedHat. Na era da Web 2.0 as API's vêm de sites como Amazon, eBay e Google. Essas API's permitem a criação de novos aplicativos a partir da união de duas ou mais funcionalidades diferentes. Essas aplicações derivadas da junção de outras são conhecidas por *Mashups*.

2.1.5. Modelos leves e eficientes

Na Web 2.0, os modelos de negócio devem ser leves assim como as tecnologias que os implementam. Ao adotar uma abordagem leve, muitos riscos e custos tradicionais podem ser reduzidos. Menos capital inicial é requerido antes de obter algum retorno. Não é mais necessário um grande time de desenvolvimento de software para as aplicações começarem a funcionar.

As aplicações na Web 2.0 devem começar pequenas, mas devem ser capazes de crescerem rapidamente. Alguns aplicativos são afetados diretamente pelo efeito de rede, fenômeno baseado na lei de Metalcafe, onde o valor de uma rede é igual ao número de usuários ao quadrado. Ou seja, quanto mais clientes você tem, mais clientes novos você irá conseguir. Há exemplos de aplicações que se deram mal, pois não estavam preparadas para um crescimento quase exponencial no número de seus usuários e isso põe tudo a perder. Muitas vezes não é possível prever a taxa de crescimento de usuários de um determinado aplicativo, ele pode de uma hora para outra aumentar seus acessos absurdamente em algumas semanas ou dias. É preciso estar preparado isto, caso contrário seus usuários desaparecerão tão rapidamente quanto surgiram.

Os custos para começar um empreendimento on-line são muito baixos, pois as tecnologias são gratuitas, muitos trechos de código podem ser reusados de aplicações open source. Além disto, não é preciso terminar a aplicação completamente para disponibilizá-la aos usuários, apenas com algumas funcionalidades implementadas e com o modelo do beta perpétuo, é possível obter usuários que rapidamente a tornarão conhecida.

Caso sua aplicação seja muito boa, você terá pouquíssimos gastos com propaganda. Todo a divulgação será feita pelos próprios usuários através do boca-a-boca. Algumas aplicações muito famosas que existem hoje em dia na web 2.0 não gastaram um centavo

seguir com publicidade, este é o caso do site Digg.com que recebe mais de 500 000 visitas diariamente.

Sempre que possível as empresas devem fazer uso de serviços terceirizados, isso diminuirá bastante os custos iniciais e terá espaço para crescer quando seu número de usuários aumentarem bastante.

Crie uma arquitetura que facilite a integração de seu negócio com outras aplicações. Essa simbiose digital é benéfica para ambas as partes e deve ser explorada para assim fomentar crescimentos fantásticos.

Mais será falado a respeito de modelos de negócio no capítulo 3.

2.1.6. Long Tail

Toda uma nova classe de oportunidades passou a existir com a Web 2.0 que antes não era possível. Essas oportunidades fazem parte de um modelo econômico chamado Long Tail. Ele se baseia numa mudança de um mundo de opções limitadas e mercado de massa para um mundo de opções quase ilimitadas e nichos de mercado. E é a Internet com seus baixos custos de produção e distribuição que está fomentando esta mudança.

O fenômeno da Long Tail é uma distribuição estatística geralmente observada entre a popularidade de um produto e a escolha de um produto como visto na figura abaixo. A sessão da esquerda representa os produtos mais populares que são vendidos em grande quantidade e utilizam meios de comunicação em massa para sua divulgação, a sessão da direita representa a Long Tail. Nesta sessão cada item vende muito menos que os itens da sessão da esquerda, todavia o número total de nichos de mercado representa uma oportunidade de mercado significativa.



Figura 7 - Cauda Longa

O que torna a Web capaz de aproveitar a Long Tail?

- Espaço infinito nas prateleiras: Muitas limitações físicas do mundo real são inexistentes na internet como espaço nas prateleiras, localização geográfica fixa e alcance dos meios de comunicação convencionais.
- Pequenos mercados: Pequenos sites compõem o grosso da Internet e estreita nichos constituindo a maioria da audiência e das aplicações possíveis.
- Baixos custos: A natureza do comércio online pode diminuir significativamente custos de distribuição, inventário e de vendas.

A Long Tail será mais aprofundada na seção 3.5 com uma ótica voltada a modelos de negócio.

2.1.7. Software em mais de um dispositivo

Nós estamos entrando na era da computação ubíqua onde milhares de dispositivos de diferentes formatos e tamanhos estão conectados a Internet. Brevemente, o PC não será o meio primário de acesso a Internet, isso já é verdade em países como Japão e Coreia. Já está é muito comum que um indivíduo fique online através de diversos dispositivos diferentes: PC do trabalho, notebook, PC de casa, telefone celular, vídeo game. É neste cenário de rápido

crescimento de aparelhos capazes de se conectar a internet que a Web 2.0 como plataforma atinge todos os espaços.

Na Web 2.0 o software não mais está atrelado ao sistema operacional ou a arquitetura de computador. No passado, softwares fizeram sucesso ou afundaram em fracasso por serem compatíveis com uma ou outra arquitetura ou sistema operacional. As tecnologias utilizadas para a criação das aplicações para Web 2.0 são livres, não necessitam de instalação de nenhum software adicional e são suportadas por todos os navegadores existentes.

Um exemplo disto é o Google Mobile [GOOGLE MOBILE 2008] que permite que o usuário acesse as funcionalidades de diversos serviços oferecidos pelo Google como e-mail, calendário, notícias, busca e álbum de fotos em aparelhos móveis. Desta maneira é possível acessar os serviços os mesmos serviços, ou parte deles, em PCs ou dispositivos móveis.

2.1.8. Experiência rica do usuário

Há pouco tempo atrás havia uma grande diferença entre utilizar uma aplicação desktop e uma aplicação Web. A alta interatividade e reposta aliada a uma interface gráfica da aplicação desktop não chegava aos pés das interfaces baseadas em páginas com interações lentas do tipo clique-e-espere das aplicações Web. Esse abismo foi superado com uma nova geração de aplicações Web ricas e sofisticadas chamadas de *“Rich Internet Applications”* (RIA), redefinindo, deste modo, o que é possível fazer em um navegador.

A Web 2.0 propõe uma experiência de uso semelhante à de aplicativos para desktop, freqüentemente fazendo uso de uma combinação de tecnologias surgidas no final da década de 1990. Estas tecnologias aumentaram a velocidade e a facilidade de uso de aplicativos Web, sendo responsáveis por uma melhoria significativa no conteúdo (colaborativo ou meramente expositivo) existente na Internet. Elas também permitiram que usuários comuns publicassem e consumissem informação de forma rápida e constante. As novas técnicas de desenvolvimento de aplicativos para Web permitiram a criação de ferramentas que antes eram exclusivas apenas para uso em desktops.

Notadamente têm-se os blogs e wikis como expoentes desta massificação. Permitiu ainda o desenvolvimento de RIA's, completas e funcionais, sendo que alguns aplicativos

Web, ainda em versão beta, são considerados por muitos como "desktops on-line", proporcionando ao usuário um ambiente de trabalho inteiramente baseado na WWW, acessível de qualquer computador com conexão à Internet.

2.2. Espaço Web 2.0

Segundo [VOSSSEN 2007], podemos descrever um “Espaço Web 2.0” representado por três vetores que sumarizam as características que formam o núcleo da Web 2.0.

- **Dados** - maneiras de utilizar e combinar dados de várias fontes em uma representação que permita a derivação de nova informação ou valor agregado. A utilização apropriada e inteligente de dados mantida pelos seus proprietários tem se tornado fomentador de muitas novas aplicações que hoje em dia são conhecidas comumente pelo nome de “*mash-ups*”.
- **Funcionalidades** - Novas aplicações orientadas a serviços e como uma composição de outros, já existentes, a fim de enriquecer as experiências usuário na Web, ou para criar “*Rich Internet Applications*” e os serviços prestados na Web apresentam características anteriormente conhecidos apenas a partir de computadores desktop.
- **Socialização** - Tagging, blogging, and “wiki-ing” como passos importantes para a “socialização” da Web, onde o usuário expõe sua vida e opiniões através de blogs e participa de comunidades virtuais contribuindo através de conteúdo e mídia.

Estes aspectos fundamentais podem ser vistos como três dimensões abrangendo um “Espaço Web 2.0”, conforme ilustrado na figura abaixo.

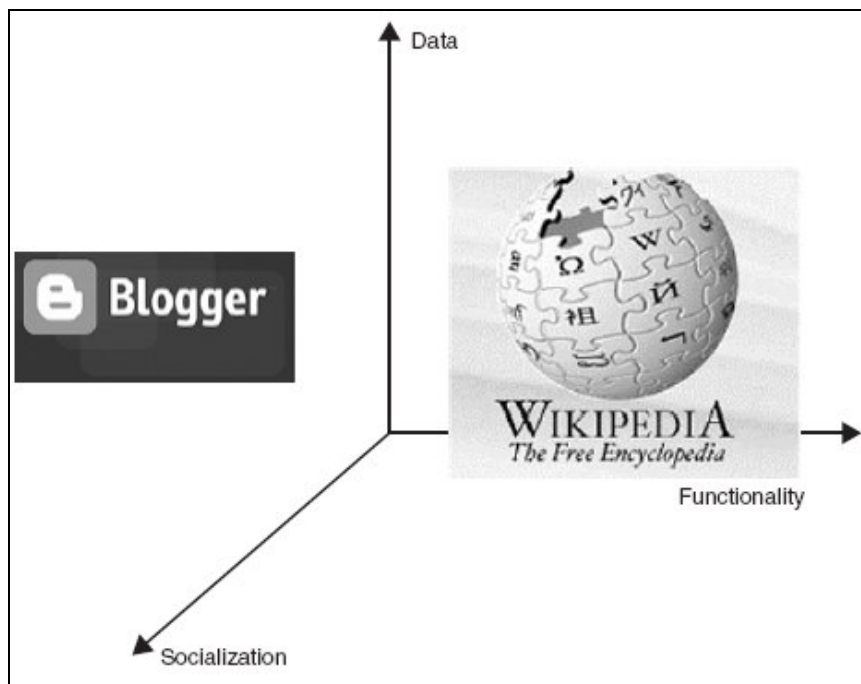


Figura 8 - Espaço Web 2.0 [VOSSEN 2007]

Essas três dimensões caracterizam muito bem os principais aspectos que compõem a Web 2.0. Todas as características descritas nas sessões anteriores possuem uma ou mais destas três dimensões em diferentes graus ou são consequência direta delas.

As aplicações da Web 2.0 podem ser inseridas nesse espaço de acordo com suas características. Nessa imagem foram colocadas duas aplicações muito significantes, a Wikipédia e o Blogger.

3. Web 2.0: Modelos de Negócio

Nesse capítulo falaremos sobre os modelos de negócio da Web 2.0. Inicialmente definiremos as características que compõem um modelo de negócio com objetivo de familiarizar o leitor com os principais termos. Em seguida falaremos das possíveis maneiras de se conseguir receita e na sequência abordaremos modelos de negócio surgidos com a Web 2.0.

3.1. Definição

Essencialmente, um modelo de negócio é um método ou uma maneira de realizar negócios de uma companhia ou empresa pela qual essa companhia consegue se sustentar e gerar lucro. De acordo com [OSTERWALDER 2005], um modelo de negócio é uma ferramenta conceitual que contém um grande conjunto de elementos e relações entre estes elementos que permite expressar a lógica de negócio de uma firma específica. É a descrição do valor que companhia oferece a um ou vários segmentos de clientes, de sua arquitetura e sua rede de parceiros para criar, divulgar, e entregar esse valor e seu capital de relacionamento para gerar uma corrente de lucro sustentável.

Existem diferentes definições sobre modelos de negócio. Todos têm vários graus de diferença e semelhança. O modelo proposto por [OSTERWALDER 2004] sintetiza as similaridades de diferentes projetos. O autor define que um modelo de negócios é composto de nove módulos ilustrados pela figura abaixo:

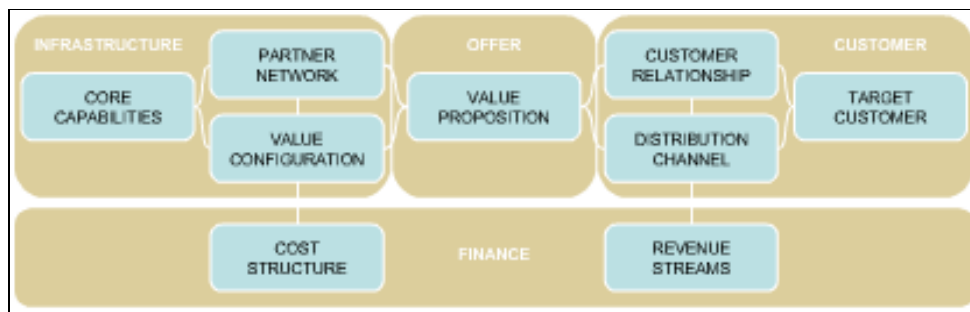


Figura 9 - Módulos que compõem um modelo de negócio [OSTERWALDER 2004]

Infrastructure (Infra-estrutura)

- Core capabilities (Competências principais): as capacidades e competências necessárias para por em prática o modelo de negócio.
- Partner network (Rede de parceiros): as alianças que complementam outros aspectos do modelo de negócios. Os fornecedores fazem parte deste grupo.
- Value configuration (Configuração dos valores): a lógica que faz um negócio mutuamente benéfico para uma empresa e seus clientes.

Offering (Oferecimento)

- Value proposition (Valores propostos): os produtos ou serviços que a empresa oferece.

Customer (Consumidores)

- Target customer (Mercado alvo): o grupo de consumidores dos produtos ou serviços de um modelo de negócio.
- Distribution channel (Canal de distribuição): meios pelos quais os produtos e serviços chegam até seus consumidores. Isso inclui a estratégia de marketing e distribuição.
- Customer relationship (Relações com os consumidores): as relações que a companhia estabelece entre ela e diferentes segmentos de consumidores. O processo de gerencia de relação entre seus consumidores é chamado de Customer Relationship Management ou *CRM*.

Finance (Finanças)

- Cost structure (estrutura de custos): as conseqüências monetárias de por o modelo em prática, seus custos.
- Revenue (receita): a maneira pela qual a empresa recebe receita.

Esses nove componentes unidos formam a estrutura de um modelo de negócio permitindo que a partir dele as companhias descrevam seus modelos. Durante o resto do texto identificaremos alguns destes componentes nos modelos de negócio utilizados na Web 2.0.

Todo e qualquer empreendimento com finalidade de gerar lucro precisa ter um modelo de negócio. É praticamente impossível conseguir investimentos sem um modelo de negócio bem definido.

Da mesma maneira que houve mudanças da Web tradicional para a Web 2.0, também houve mudanças nos modelos de negócio utilizados pelas empresas pontocom. Alguns modelos antigos tiveram que ser adaptados enquanto outros não mais serviam. Outros foram desenvolvidos aproveitando as novas características dessa nova Web.

Podemos classificar qualquer tipo de negócio em três categorias de acordo com os atores das transações:

- Business-to-business ou B2B que envolve negócios entre empresas.
- Business-to-customer ou B2C que envolve negócios entre empresas e consumidores finais.
- Customer-to-customer ou C2C que envolve negócios entre consumidores finais.

No B2B, como o próprio nome diz, caracterizam negócios realizados de empresas para empresas. Produtos ou serviços comercializados por uma empresa são utilizados como meio para o negócio fim de outra empresa. O SugarCRM é um exemplo de aplicação B2B, ele fornece soluções de CRM para empresas de diversos portes através da Web.

No B2C os atores envolvidos são empresas e consumidores finais. Os produtos ou serviços são direcionados aos consumidores finais, ou seja, são oferecidos para serem consumidos por indivíduos. O Submarino é uma loja virtual que vende produtos diversos para consumidores finais

No C2C ambos os atores são consumidores finais. Nesta categoria apenas serviços são oferecidos e a empresa trabalha como uma intermediária entre uma transação que ocorra entre dois consumidores. O MercadoLivre fornece serviços de leilão onde os usuários podem vender seus produtos para outros usuários. Esse serviço é totalmente C2C.

Alguns modelos de negócio podem se encaixar em mais de uma destas categorias se poucas modificações forem feitas, contudo alguns modelos são bem específicos de uma única categoria.

Nas próximas sessões falaremos sobre os modelos de negócio que surgiram juntamente com a Web 2.0. Estes modelos, apesar de terem sido categorizados para uma melhor organização das idéias são não maioria das vezes congruentes entre si. Muitas das características são compartilhadas por dois ou mais modelos. É importante deixar bem claro que este trabalho não abordará todos os modelos surgidos em consequência da evolução da Web, mas sim os considerados mais importantes e evidentes.

3.2. Modelos de negócio na Web 2.0

Segundo [AFUAH 2002] o modelo de negócios é o primeiro determinante do desempenho de uma empresa, o método pelo qual cada empresa constrói e usa seus recursos para oferecer a seus clientes um valor melhor que seus competidores, e assim alcançar sustentabilidade em longo prazo.

Alguns modelos são bem simples. Uma empresa produz um bem ou presta algum serviço para seus clientes. Se tudo ocorre bem, a receita supera os custos de operação e a companhia lucra. Outros modelos podem ser muito complexos e envolver uma intrincada rede de colaboradores e patrocinadores. Quem faz dinheiro e quanto não fica muito claro.

Nas próximas sessões descreveremos alguns modelos adaptados de [RAPPA 2008]. No seu trabalho ele propõe 8 modelos distintos. Seleccionamos e adaptamos alguns que consideramos mais relevantes para este trabalho:

- Comércio eletrônico e Intermediário
- Propaganda
- Afiliado
- Intermediário de informações
- Comunidade
- Assinatura

Os modelos são implementados de formas bem variadas. Não é incomum que uma empresa combine diferentes modelos como parte de sua estratégia de negócios. Por exemplo, negócios que oferecem conteúdo unem modelos de propaganda e assinatura.

3.2.1. Comércio eletrônico e Intermediário

O comércio eletrônico consiste da venda de mercadorias através da Web. Ele pode ser do tipo B2C, onde os produtos são vendidos por uma empresa a um consumidor ou pode ser do tipo C2C, onde consumidores vendem produtos entre si. O comércio eletrônico continua crescendo e tem ganhado mais e mais adeptos que estão pouco a pouco se acostumando com essa nova forma de realizar compras.

As empresas que trabalham com o comércio eletrônico podem ser responsáveis pela fabricação do produto que vendem como é o caso da Dell, que vende apenas os computadores que fabrica. Ou podem vender os produtos de terceiros como é o caso da loja virtual Submarino que vende diversos tipos de produtos.

A empresa pode ser apenas um intermediário na realização do comércio eletrônico fornecendo apenas a infra-estrutura. Neste caso o negócio principal é C2C. A intermediária cobrará uma taxa proporcional ao preço do produto por cada venda realizada. Uma empresa que possui esse tipo de modelo é o Mercado Livre.

Outro modelo de intermediários é o da Amazon. Ela fornece sua infra-estrutura para pequenos comerciantes da mesma maneira que ocorre com shopping centers fora da Web. Nesse caso o negócio é do tipo B2C.

3.2.2. Propaganda

Assim como na televisão aberta, onde a propaganda financia programas, o modelo de propaganda financia aplicações na web. O usuário utiliza uma aplicação web e durante sua utilização são mostradas propagandas que patrocinam aquele serviço gratuito. A propaganda pode ser de dois tipos, de massa ou direcionada.

A propaganda em massa possui dois problemas:

- Você nunca terá certeza se a propaganda realmente atingirá seu público alvo
- Você terá que pagar independentemente da propaganda gerar receita ou não.

O modelo de propaganda de massa sempre foi utilizado e é o mais popular no mundo físico. Quando um anunciante paga por um anúncio em um outdoor ou para exibir uma propaganda na televisão ele está fazendo propaganda de massa. O problema é deste tipo de propaganda é que grande parte dos indivíduos atingidos por sua propaganda não são seu público alvo. Esse tipo de propaganda acontece na web na forma de banners onde os anunciantes pagam para ter sua divulgação por um período de tempo pré-estabelecido.

Na propaganda direcionada as chances de você atingir seu público são bem maiores. Ela é um pouco semelhante a uma mala direta do mundo físico onde as propagandas são enviadas apenas os consumidores elegíveis levando em consideração alguns fatores. A propaganda direcionada na Web é bem mais complexa. Ela é exibida de acordo com o

conteúdo da página que o usuário está visualizando. Ninguém utiliza um meio de comunicação apenas para assistir propagandas, cada indivíduo vai com o interesse de consumir um conteúdo específico e durante esse processo as propagandas são exibidas. No caso da propaganda direcionada na Web a propaganda está diretamente relacionada com o conteúdo consumido, isso permite que sua relevância e penetração sejam bem maiores.

A Google oferece um serviço de propagandas chamado AdWords no qual as empresas interessadas em divulgar algum produto ou serviço “compram” palavras que serão relacionadas a buscas realizadas na engine do Google. As propagandas são exibidas juntamente com os resultados da busca na forma de pequenos textos. Abaixo segue uma figura que ilustra propagandas relacionadas a uma busca sobre som automotivo

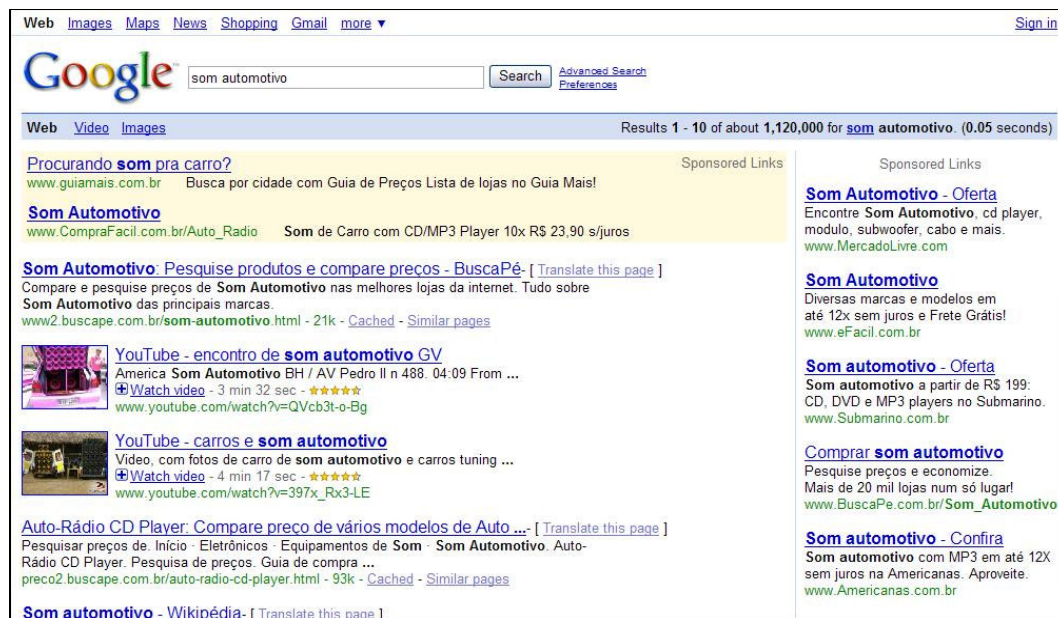


Figura 10 – Propagandas relacionadas a som automotivo

As propagandas também são exibidas no Gmail, o e-mail gratuito do Google. Elas são escolhidas de acordo com o conteúdo do e-mail que está sendo lido no momento. A cobrança pelos anúncios é feita pela quantidade de acessos feitos pelos usuários através da propaganda. Esse modelo é muito interessante para os anunciantes. Eles passam a ter mais precisão para atingir seu público consumidor e apenas pagarão pelos consumidores atraídos pelos anúncios.

O Google também paga para que outros coloquem suas propagandas em seus sites, trabalhando como um atravessador. Esse sistema é chamado de AdSense, mecanismo de propaganda automatizado e descentralizado da Google. O AdSense indexa automaticamente o conteúdo de páginas e exibe anúncios (gráficos ou de texto) relevantes para o público e para o conteúdo do site. Os anúncios são tão adaptados ao contexto que os leitores vão achá-los úteis [ADSENSE 2008]. O dono do site receberá de acordo com a quantidade de cliques.

Esse sistema é bastante interessante, pois permite que anunciantes de diversos segmentos mercado, de serra elétrica a agentes funerários, tenham oportunidade de fazer propaganda on-line a um custo acessível além de permitir que qualquer pessoa possa ganhar dinheiro com seu site pessoal através de propagandas.

3.2.3. Afiliado

No modelo afiliado, sites de comércio eletrônico permitem que outros se tornem parceiros divulgando seus produtos em seus sites. Os afiliados recebem por cliques ou vendas realizadas que tenham sido originadas de seus sites. São exibidas propagandas dos produtos que o site está vendendo como fotos e algumas informações sobre os produtos. Em alguns destes sites, a propaganda pode ser relevante ao conteúdo do site em que ela aparece. Se for um blog sobre economia, livros de economia são apresentados.

O Mercado Livre tem esse modelo para alguns dos produtos que seus usuários põem a venda. O custo da propaganda neste caso é repassado para o vendedor daquele produto. A Amazon também utiliza este modelo.

3.2.4. Intermediário de informações

As empresas que trabalham neste modelo oferecem informação como moeda de troca. Fora da Web, há muitas empresas que prestam este tipo de serviço fazendo pesquisas e análises de dados que servem de entrada para outras empresas tomarem decisões estratégicas. Na Web, isto ocorre de maneira semelhante. Estas empresas recolhem dados sobre o mercado, sobre seu desenvolvimento, sobre competidores nacionais e

internacionais, quanto está sendo gasto em propaganda em determinado setor entre outras coisas.

Quanto mais pessoas se conectarem a Web e o e-commerce se tornar um negócio considerável, dados sobre consumidores, seus hábitos e fluxo de navegação se tornam mais valiosos para realizar planejamentos estratégicos bem direcionados. Dados de log de um servidor da Web, inúteis a primeira vista, quando analisados apropriadamente por técnicas de mineração de dados se tornam bastante relevantes para serem usados em recomendações, otimização de páginas e outras atividades.

3.2.5. Comunidade

Este modelo foi inspirado nas comunidades de desenvolvimento de software livre. Consiste em fornecer privilégios através de produtos ou serviços gratuitos a uma comunidade de desenvolvedores, usuários ou ambos para desenvolver e fortalecer uma lealdade.

A receita é gerada combinando o modelo de comunidade com outros modelos como propaganda ou assinatura a um serviço premium. Essa combinação transforma o modelo de comunidade em um modelo de negócios real tal qual foi definido anteriormente.

3.2.6. Assinatura

O sistema de assinatura é idêntico ao proposto por televisões por assinatura ou academias de ginástica. O usuário paga uma taxa periodicamente e tem acesso a diversos serviços ou conteúdos. O acesso a conteúdo através de assinatura já existia antes da Web 2.0, a novidade são os serviços que se multiplicaram com o surgimento de Softwares as a Service. Esse modelo é muito utilizado por empresas que implementam o modelo APS que será mais bem detalhado na sessão 3.5.

A Globo.com é um exemplo perfeito de aplicação que oferece conteúdo mediante uma assinatura. Esse site exibe vídeos de programas que foram televisionados na Rede Globo e alguns que são exclusivos do site. O SugarCRM é uma aplicação que fornece serviços de gerencia de relacionamento de clientes.

3.3. *Application service provider*

O desenvolvimento de RIA's permitiu aplicações Web com interfaces e comportamento e funcionalidades semelhantes aos de aplicações desktop. Desta forma é possível optar por não comprar licenças de determinados tipos de software, mas sim utilizá-los como um serviço através da web. Esse novo tipo de distribuição é conhecida por Software as a Service (SaaS) que em tradução livre seria software como um serviço.

Empresas que trabalham com SaaS e que disponibilizam serviços ou aplicações informáticas com base na web são conhecidas por Application Service Provider (ASP). ASPs são, essencialmente, um meio de as empresas externarem alguns ou quase todos os recursos de Tecnologia da Informação dos quais necessitam. Os ASPs provêm serviços, como uma espécie de aluguel de sistemas, visando economia e excluindo a necessidade de compra de Softwares ou recursos.

Uma empresa que utilize o ASP como modelo de negócios obtém lucro de duas formas, assinatura e propaganda [CHONG 2006]. O modelo de assinatura é geralmente é direcionado a empresas e fornece acesso aos serviços da aplicação mediante o pagamento de uma assinatura, além disto, diferentes tipos de serviços podem possuir diferentes valores de assinatura. Uma aplicação que utiliza esse modelo é o SugarCRM. O modelo de propagandas é na maior parte das vezes direcionado ao consumidor final. Neste caso a receita advém de propagandas que são exibidas juntamente com as aplicações. Esse é o caso dos serviços providos pela Google. Algumas empresas possuem um modelo misto onde apenas parte das funcionalidades está disponível na versão patrocinada por propagandas e o acesso a versão completa só se dá mediante o pagamento da assinatura.

Os custos associados ao uso de aplicações disponibilizadas por ASP são na maioria das vezes inferiores aos custos envolvidos no uso de softwares tradicionais. O modelo de negócio dos ASP é antigo e muito utilizado fora do mundo dos softwares.

Quando uma empresa paga por energia elétrica, ou quando compra uma passagem aérea ela está pagando por serviços e utilizando a infra-estrutura de terceiros. Na maior parte das vezes não compensaria para a empresa produzir sua própria energia elétrica ou possuir seu próprio avião, ela provavelmente iria gastar uma fortuna para manter uma infra-estrutura onerosa e o seu uso não compensaria. Fato semelhante acontece com o SaaS.

O custo para adquirir licenças de softwares tradicionais, máquinas para rodar estes softwares e contratar pessoal para dar suporte técnico pode se tornar exageradamente caro se comparado ao custo de assinatura de um SaaS. O custo fica reduzido pelo uso em escala. Muitos usuários usando um mesmo SaaS repartem o custo de manutenção do mesmo e o torna mais econômico.

Na figura abaixo seguem os custos das principais ferramentas de software no modelo APS utilizadas por uma empresa comum [VOSSEN 2007]. O somatório onera a empresa em 63 dólares da Nova Zelândia que em dólares americanos seriam apenas 43.

1.	Website - use Joomla / Mambo / Drupal / osCommerce and host at Siteground.com. Modify/customise an existing or free template	US\$4.95/month
2.	Domain name and website stats - Google Apps and Google Analytics	Free
3.	Email system - Gmail with Google Apps	Free
4.	Office automation - use Star Office , Open Office or Google Docs and Spreadsheets / Google Calendar	Free
5.	PDF writer - use Google Documents and Spreadsheets instead	Free
6.	Project Management - use Basecamp Basic	US\$24/month
7.	CRM / Contact management - use SugarCRM hosted on Siteground.com	US\$4.95/month
8.	Telephony - use Skype Out or JaJah	US\$10/month
9.	Accounting - Xero (to be released)	Unknown*
10.	[Operating System - use Ubuntu]	[Free]
	Total	NZ\$ 62.77 / month

* Xero is currently in private beta testing but is expected to be available in Q1 2007. Given that it is targeting SME's using a Software as a Service model it is likely that the monthly cost is not more than \$50 for the most basic version.

Figura 11 - Custos de software no modelo APS [VOSSEN 2007]

A demanda por serviços de APS tem evoluído devido aos custos associados a softwares especializados que não podem ser pago por pequenas e médias empresas. Assim como o crescimento da complexidade dos softwares que tem aumentado bastante os custos para distribuí-los para o usuário final.

O fornecedor é responsável pela distribuição, a operação, e a manutenção da infraestrutura de TI. Ele opera tipicamente em uma única instância da aplicação e controla todas as atualizações. Estas características reduzem as múltiplas plataformas e versões, o que pode ajudar a reduzir dramaticamente os custos de suporte. O modelo por assinatura e o baixo investimento inicial, ajuda as empresas a incorporarem novos mercados e alcançar novos conjuntos de clientes [MELO 2006].

Alguns pontos negativos no modelo APS estão na privacidade das informações e na dependência gerada pelo sistema. Como o armazenamento dos dados ocorre nos servidores

do fornecedor isso afasta algumas empresas de fazerem uso de SaaS, mesmo quando estão protegidas por um forte contrato de privacidade. Fora isto há uma dependência gerada pelo sistema, se o fornecedor vier a encerrar suas atividades isso pode vir a ser um problema para o consumidor.

O Siga, Sistema de Informações e Gestão Acadêmica, é um exemplo muito interessante de APS. Ele provê serviços de gerenciamento acadêmico como matrículas e controle de notas para a Universidade Federal de Pernambuco e para a Universidade de Pernambuco. Os dados acadêmicos e o sistema estão armazenados em um servidor que a própria equipe de desenvolvimento controla e seu acesso é realizado totalmente pela internet. Os seus desenvolvedores estão sempre o atualizando e corrigindo eventuais bugs e brechas na segurança que venham a ser descobertos.

3.4. *Socialização e co-criação de conteúdo*

Devido à natureza da Web 2.0 que gera uma descentralização da geração de conteúdo, um fenômeno muito interessante está acontecendo no que diz respeito a publicidade online. As campanhas de marketing estão fazendo uso das novas características da Web, envolvendo o usuário na construção de idéias e na divulgação de propagandas.

O marketing viral é uma estratégia de campanha de marketing que se alastra sozinha, através dos próprios consumidores por comunicação “boca-a-boca” dentro de redes sociais preexistentes. As pessoas compartilham entre si conteúdos divertidos e interessantes para indiretamente desta forma produzir aumentos exponenciais de conhecimento de marca, com processos similares à extensão de uma epidemia no tocante a dispersão e contágio. Para tal, as campanhas precisam ser muito bem pensadas, pois precisam estimular as pessoas a espontaneamente passarem as mensagens adiante. E as melhores campanhas estão obtendo grandes benefícios do marketing viral.

O sucesso do marketing viral na Web 2.0 se dá por alguns fatores. Um deles é o custo da publicidade. Na internet, o para transmissão de mensagens é praticamente inexistente. O fato de não custar nada é muito importante para estimular as pessoas a passarem a propaganda adiante.

Outro fator é a facilidade de se passar o material adiante. Os vídeos devem ser facilmente compartilhados utilizando apenas url's sem necessidade de cadastro. A maior parte deste material permite que usuários os copiem facilmente para blogs e páginas pessoais através de pequenos trechos de código HTML que podem ser copiados e colados em um post. Isso aumenta ainda mais sua dispersão. Além disso os vídeos precisam ser criados cautelosamente para explorar motivações e comportamentos que estimulem as pessoas a compartilhá-lo.

Somado a estas características, o marketing viral é bastante econômico para as empresas que não precisam gastar com aluguel de espaços para que sua mensagem chegue até ao público e aquela propaganda pode ficar ecoando na Web por muitos meses e atingir consumidores em escala mundial.

Uma estratégia muito utilizada pelas empresas é o envolvimento dos usuários na criação de propagandas, algumas vezes estimulada através de concursos. A campanha produzida pela Volkswagen intitulada “Verdades sobre o Gol” [GOL] estimulava os internautas a criarem frases sobre as proezas que o automóvel Gol era capaz de fazer. Essa campanha foi inspirada em frases que circulam na Internet sobre as proezas fantásticas que o ator norte-americano Chuck Norris era capaz de fazer. Além disso, os usuários eram capazes de adicionar vídeos ao site e algumas idéias foram usadas em propagandas na televisão e em revistas.



Figura 12 - Propaganda Verdades Sobre o Gol [GOL]

A Web 2.0 e sua natureza descentralizada permitem qualquer pessoa possuir um blog para publicar suas idéias e opiniões. Alguns destes blogs se tornam referência pela quantidade de acessos recebidos, muitas vezes superiores a de alguns sites de notícias. A

popularidade destes blogs é tão grande que muitos blogueiros se tornaram verdadeiros formadores de opinião. Por causa disto muitas empresas convidam esses usuários para estréias de filmes, lançamento de produtos e entrevistas coletivas com intuito de que seu produto ou serviço vire um post nestes blogs. Também não é incomum que haja parcerias entre empresas e donos de blogs para divulgação e realização de promoções.

As comunidades virtuais são muito eficazes para se atingir um determinado nicho de mercado, isso ocorre por, aglutinarem um grupo de indivíduos com interesses comuns que trocam experiências e informações no ambiente virtual. No Orkut, há comunidades sobre música Trance, este estilo musical não é muito popular no nordeste. Contudo, através de comunidades sobre musica trance é possível promover a divulgação de festas com este estilo musical, atingindo eficazmente o público alvo e com custos quase inexistentes para tal.

O Second Life (SL) [SECOND LIFE] é um ambiente virtual e tridimensional, desenvolvido pela Linden Research Inc., que simula em alguns aspectos a vida real e social do ser humano. Dependendo do tipo de uso pode ser encarado como um jogo, um mero simulador, um comércio virtual ou uma rede social. A quantidade de usuários que cadastrados cresce exponencialmente, o gráfico abaixo ilustra esse crescimento no SL.

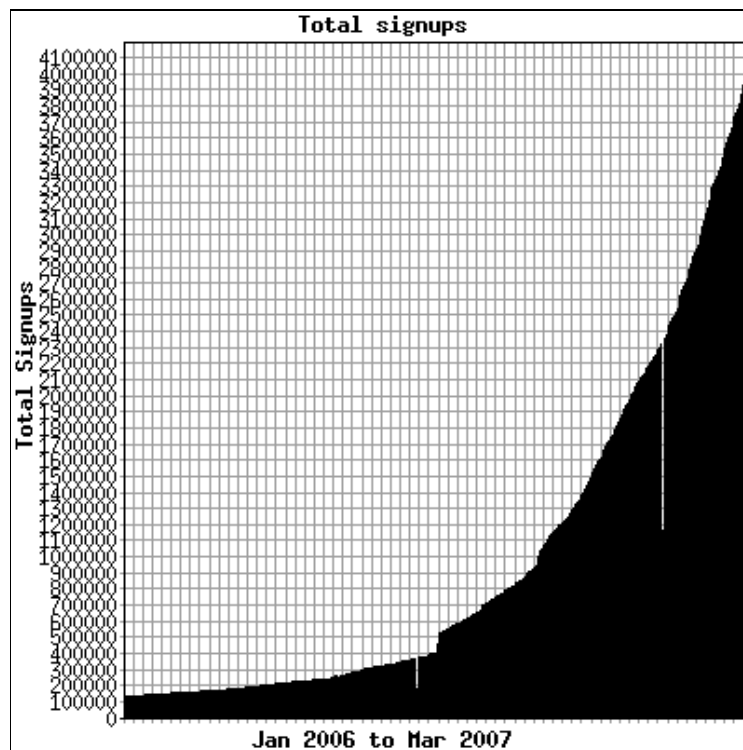


Figura 13 - Crescimento de Usuários no Second Life [VOSSEN 2007]

O SL é um simulador bastante complexo. Os usuários interagem no jogo através de personagens chamados avatares que são a personificação dos usuários dentro do jogo. O SL possui a sua própria moeda, o *Linden Dollar*, que pode ser comprada e vendida por dólares americanos. O Linden Dollar possui um valor flutuante e é utilizado para comprar mercadorias dentro do jogo como terrenos, bens, etc. Muitas pessoas ganham dinheiro trabalhando dentro do Second Life seja fabricando produtos ou como atravessadores. Um perfeito exemplo disto é Ansche Chung, famosa por ser a primeira multimilionária do SL, tendo ganhado mais de US\$ 1 milhão negociando terrenos virtuais.

O SL é uma aplicação que se beneficia do efeito de rede, ou seja, quanto mais usuários o utilizam, melhor ele ficará. Devido a sua grande popularidade, diversas instituições e empresas estão se instalando no ambiente virtual do SL, tanto para fazer propaganda quanto para realizar algumas atividades. Companhias como Adidas Reebok abriram lojas virtuais para no SL e a Toyota está usando o SL para fazer propaganda de seus carros. O SL está se tornando uma plataforma para divulgar produtos, entrar em contato com clientes e até fechar negócios. Vale ressaltar que estas empresas divulgam seus produtos para serem vendidos no mundo real.

3.5. *Long Tail*

Certos produtos são dificilmente encontrados em lojas de cidades pequenas sendo necessário encomendá-los de estabelecimentos que se encontrem em cidades mais populosas. Numa cidade pequena, o raio alcance de consumidores, ou seja, a quantidade de consumidores que se deslocariam até aquela loja para consumir algum produto, é da ordem de milhares enquanto em cidades grandes é da ordem dos milhões, por isso há uma maior variedade de produtos disponíveis em cidades grandes. Contudo, mesmo em cidades grandes, há produtos que são difíceis ou impossíveis de se encontrar.

Na maior parte das vezes, esses produtos são mais difíceis de encontrar do que outros por haver uma menor demanda.

A quantidade de produtos que uma loja é capaz de oferecer a seus clientes é limitada pelo espaço físico de suas prateleiras. E na maior parte dos casos, apenas é rentável vender certos produtos se for atingido um grande volume de vendas, isto quer dizer que é preciso haver um ganho em escala para obter algum retorno financeiro. Não quer dizer que esses

produtos raros não possuam demanda, o que acontece é que a demanda por eles é tão baixa que não é interessante para o empresário ocupar o espaço de suas prateleiras com produtos que têm baixo giro de estoque.

Imagine que um DVD tenha uma demanda de 10 unidades por cidade, provavelmente este DVD não será uma primeira opção para compor o portfólio de produtos de uma loja. Mas imagine que seja possível vendê-lo em 10.000 cidades diferentes, isso nos dá 100.000 unidades vendidas, o que já é um número considerável. Infelizmente, será muito difícil para um comerciante conseguir que sua loja atraia consumidores de 10.000 cidades diferentes.

Outro fator agravante para estes produtos menos populares é a sua divulgação. Os custos com propaganda nem sempre compensam o volume de vendas de determinados produtos. No final das contas somos obrigados a consumir uma pequena variedade de produtos, apenas aqueles que têm maior demanda de forma que sua divulgação e distribuição compensem seus custos.

Esse fenômeno é conhecido como Long Tail (cauda longa em tradução livre para o português) [ANDERSON 2004]. Ele é baseado no princípio de Pareto, desenvolvido por Vilfredo Pareto, um economista italiano que desenvolveu este conceito em 1906, que afirma que 80% das consequências advêm de 20% das causas. No fenômeno da Cauda longa, 20% dos produtos são responsáveis por 80% das vendas. Na figura abaixo essa característica é mais bem ilustrada.

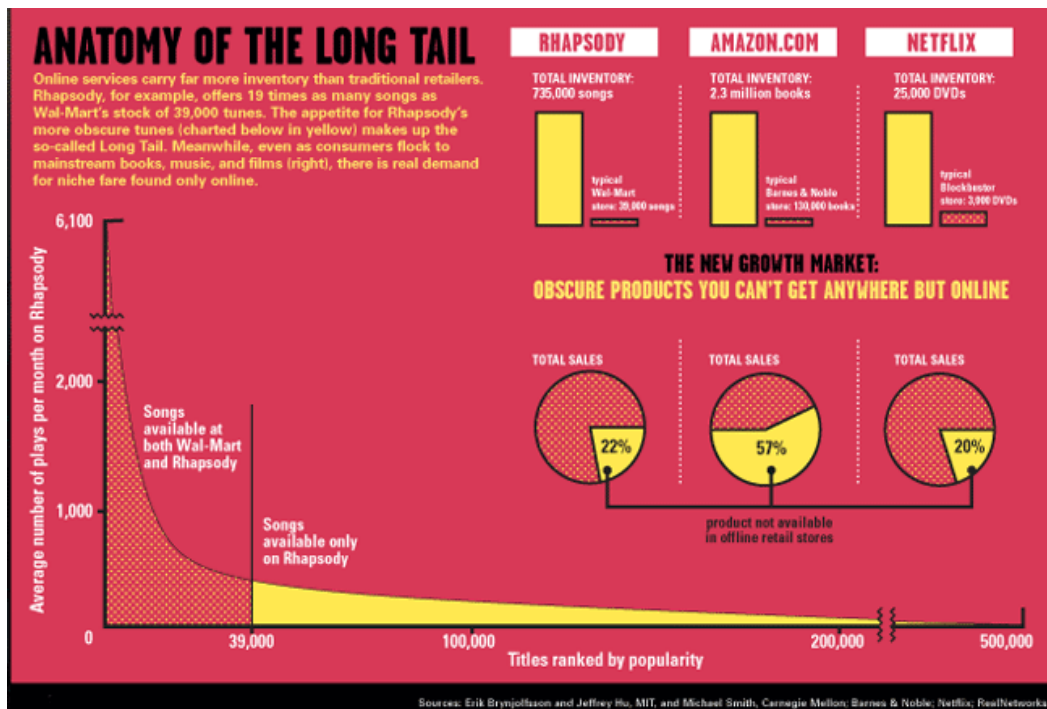


Figura 14 - Anatomia da Cauda Longa [ANDERSON 2004]

Essa figura compara as músicas disponíveis para venda pela WalMart, uma grande loja de departamento dos Estados Unidos, e pela Rhapsody, um site cujo principal objetivo é a venda de músicas.

Há uma grande procura para um pequeno conjunto de produtos, estes produtos estão localizados na “cabeça” do gráfico, enquanto há uma pequena procura para um grande conjunto de produtos, localizados na “cauda” do gráfico. Contudo, não significa que um produto que esteja na cauda não possua mercado, existe sim mercado que provavelmente está espalhado geograficamente ou ainda não foi estimulado.

Mas como os consumidores tomam conhecimento dos produtos que se localizam na cauda? Através de mecanismos alimentados pela inteligência coletiva. Um exemplo perfeito da aplicação disto é o site da Amazon. Quando um consumidor busca por um produto, o site recomendará outros produtos semelhantes ao produto que busca. A informação de que aquele produto sugerido é interessante para o consumidor é extraída de outros usuários que tenham comprado o primeiro produto e também compraram um segundo ou terceiro. A partir da premissa que usuários que consomem produtos semelhantes têm interesses semelhantes, o site passará a recomendar produtos, muitas vezes produtos que se encontram na cauda longa. Além disto, a Amazon permite que usuários escrevam resenhas

sobre quaisquer produtos, desta maneira o consumidor poderá conhecer melhor aquele produto através da opinião de outros usuários.

Segundo [KOTLER 1973] a demanda dos produtos pode ser classificada em oito categorias diferentes:

- Inexistente: o mercado não tem interesse ou desconhece o produto.
- Negativa: o mercado rejeita ou evita fortemente o produto.
- Latente: os produtos existentes não atendem a todas as necessidades.
- Declinante: há uma diminuição na demanda por alguma razão.
- Irregular: o consumo do produto é sazonal.
- Plena: a oferta é igual à demanda.
- Excessiva: a demanda é maior que a oferta.
- Indesejada: o produto não é socialmente bem aceito.

Sites que aproveitam o princípio da Long Tail estimulam a venda de produtos cuja demanda pode ser classificada como Inexistente, Latente ou Declinante através de seus sistemas de recomendação. São produtos que possuem consumidores em potencial, mas que não são vendidos por não serem conhecidos ou por não apresentarem uma demanda razoável que compense seus custos operacionais, no caso de lojas físicas.

Com o desenvolvimento das comunidades virtuais, os produtos localizados na cauda na curva tornam-se facilmente conhecidos pelos seus potenciais consumidores e participantes destas comunidades. O foco do marketing deixa de ser de massa e passa a ser de nicho.

Os custos para manter um determinado produto na prateleira vão diminuindo percentualmente a medida que vendas são concretizadas, em produtos com baixa demanda estes custos não se diluem suficientemente sobre seu volume de vendas tornando-se em prejuízo. Na internet, não há custo para deixá-lo na “prateleira” e o seu “tamanho” é infinito. Como não há limitações físicas é possível disponibilizar um número absurdo de diferentes variedades de produtos.

O benefício completo da Long Tail é atingido quando os produtos vendidos são formados de bits. O site Rhapsody é um exemplo concreto, ele fornece músicas por streaming através de subscrição. Seu produto não é uma coisa física e seu estoque é do tamanho do espaço disponível para armazenamento das músicas. Como os custos de armazenamento de dados atualmente são quase insignificantes, seu estoque pode ser gigante. Isso também está sendo

aproveitado por empresas para vender e-books. E além do grande acervo disponível há uma queda no preço por não haver mais custos operacionais ou de fabricação. Custos como materiais, transporte, atravessadores, aluguéis, entre outros deixam de existir.

4. Conclusão e Trabalhos Futuros

A Web evoluiu, seus usuários evoluíram e as empresas que nela realizam negócios evoluíram ou desapareceram. A importância da Web como meio de comunicação se tornou tão grande ao ponto de influenciar a sociedade como um todo. Empresas, associações e repartições públicas estão migrando para a Web como meio de diminuir custos, aumentar a sua abrangência e manter clientes.

O desenvolvimento da Web até este ponto é inegável. Contudo seu desenvolvimento não está completo. A evolução das tecnologias existentes e a criação de novas tecnologias que permitam níveis mais avançados de conectividade irão alterar o contexto da Web atual. Além disto, o número de internautas crescerá consideravelmente trazendo conseqüências um tanto difíceis de especular. Em um futuro não muito distante, quando a Web se tornar um meio de comunicação tão forte quanto a televisão, muitas dos conceitos debatidos aqui terão evoluído, outros não farão mais sentido e novos surgirão. Como um resultado deste desenvolvimento, a Web se tornará incrivelmente relevante para as companhias como um meio de comunicação para marketing, propaganda e comunicação tanto interna como externa.

Da mesma maneira que as empresas precisaram se adaptar às novas características da Web 2.0, elas terão que se adaptar às novas características que se desenvolverão. Cabe a elas estar atentas aos sinais para não sofrer conseqüências desastrosas. Junto com o surgimento das novas características também surgirão novas oportunidades de negócio. Essa natureza dinâmica da Web, apesar de desconfortável para players já estabelecidos, é muito boa para novos entrantes.

Para dar continuidade a este trabalho, há um conjunto razoável de propostas para trabalhos futuros, dentre as quais, pode-se citar:

- Análise comparativa entre os modelos de negócio aqui sugeridos para saber quais são mais rentáveis ou quais oferecem maior ou menor riscos.
- Análise dos modelos de negócio a fim de saber quais são interessantes para cada estilo de novos entrantes levando em consideração diversos fatores como objetivos, capital inicial e expectativas futuras de crescimento.
- Análise de empresas antigas que evoluíram e se adaptaram juntamente com a Web 2.0 pode também ser tema de um trabalho futuro.
- Há especialistas que especulam o surgimento de uma Web 3.0, afirmando que ela já está se formando. Este também pode ser tema de um trabalho futuro.

- Estudo de patentes e modelos de negócio.

Referências Bibliográficas

[ADSENSE 2008] AdSense. Disponível em:

<https://www.google.com/adsense/login/pt_BR/index.html>. Acessado em Janeiro de 2008

[AFUAH 2002] Afuah, A., Tucci, C. L., Internet Business Models and Strategies: Text and Cases, McGraw-Hill. Agosto de 2002.

[AMSTEL 2007] Amstel, F., Revisitando os princípios da Web, Fevereiro de 2007. Disponível em: <http://usabilidoido.com.br/revisitando_os_principios_da_web.html>. Acessado em Janeiro de 2008.

[ANDERSON 2004] Anderson, C., The Long Tail, Outubro de 2004. Disponível em:

<<http://www.wired.com/wired/archive/12.10/tail.html>>. Acessado em Janeiro de 2008.

[CHONG 2006] Architecture Strategies for Catching the Long Tail. Disponível em:

<<http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/aa479069.aspx>>. Acessado em Janeiro de 2008.

[ENCARNAÇÃO 2006] Encarnação, B. P., Web 2.0: explorando a web como plataforma, Trabalho De Conclusão de Curso, CIn – UFPE, 2006

[GOL] Verdades sobre o Gol. Disponível em: <<http://www.verdadessobreogol.com.br/>>.

Acessado em Janeiro de 2008.

[GOOGLE MOBILE 2008] Google Mobile. Disponível em:

<<http://www.google.com/mobile/index.html>>. Acessado em Janeiro de 2008

[KOTLER 1973] Kotler, P., The major tasks of marketing management. Journal of Marketing, New York, outubro de 1973.

[MARIMOON] Marimoon. Disponível em: <<http://www.marimoon.com.br/>>. Acessado em Janeiro de 2008.

[MELO 2006] MELO, C. A.; ARCOVERDE, D. F.; MORAES, E. R. A; PIMENTEL, J. H. C.; FREITAS, R. Q. Serviços convergentes na web 2.0. Trabalho apresentado na disciplina "Negócios Online", Universidade Federal de Pernambuco, 2006

[MUSSEY 2006] Mussey, J., Web 2.0 Principles and Best Practices. O'Reilly radar. November 2006

[O'REILLY 2005] O'Reilly, Tim. What Is Web 2.0, 30/09/2005. Disponível em: <<http://www.oreillynnet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>>. Acessado em Setembro de 2007.

[OSTERWALDER 2004] Osterwalder, A., The business model ontology: a proposition in a design science approach, Tese de doutorado, Universite de Lausanne, 2004.

[OSTERWALDER 2005] Osterwalder, A., Pigneur, Y., Tucci, C.L. Clarifying Business Models: origins, present, and future of the concept; Communications of AIS, Volume 15, Maio de 2005.

[PAGERANK 2008] Por que usar o Google. Disponível em: <http://www.google.com.br/why_use.html>. Acessado em Janeiro de 2008

[RAPPA 2008] Rappa, M., Business models on the web. Disponível em <<http://digitalenterprise.org/models/models.html>>. Acessado em Janeiro de 2008

[SANTOS 2006] Santos, S. Marketing viral na Web. Disponível em: <http://imasters.uol.com.br/artigo/5200/webmarketing/marketing_viral_na_web/>. Acessado em Janeiro de 2008.

[SECOND LIFE] Second Life. Disponível em: <<http://secondlife.com/>>. Acessado em Janeiro de 2008.

[SIFRY 2007] Sifry, D., The State of the Live Web, Technorati, Abril de 2007. Disponível em: <<http://technorati.com/weblog/blogosphere/>>. Acessado em Janeiro de 2008.

[TEIXEIRA 2007] Teixeira, S., O retrato da nova bolha da internet; Portal Exame Disponível em: <<http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0905/tecnologia/m0142103.html>> . Acessado em Janeiro de 2008.

[TRAFFIC STATISTICS 2008] Long-Term Traffic Statistics. Disponível em: <<http://www.cs.columbia.edu/~hgs/internet/traffic.html>>. Acessado em Janeiro de 2008.

[VOSSEN 2007] Vossen, G., Hagemann, S., Unleashing Web 2.0: from concepts to creativity; Elsevier, 2007.

[WEBLOG] Weblog. Wikipedia. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Weblog>>. Acessado em Janeiro de 2008.

[WIKIVERSITY 2008] Web 2.0; Wikiversity. Disponível em: <http://en.wikiversity.org/wiki/Web_2.0>. Acessado em Janeiro de 2008.