

# ADVERTMAPS: UM MASHUP DOS DADOS DE ÓBITOS COM UM APLICATIVO DE MAPAS PARA APOIO AO GOVERNO ELETRÔNICO

Aírton José Ruschel<sup>1</sup>  
[airtonruschel@gmail.com](mailto:airtonruschel@gmail.com)

Nelson Luiz Rocha Silveira<sup>1</sup>  
[nls@terra.com.br](mailto:nls@terra.com.br)

Aires José Rover<sup>1</sup>  
[aires.rover@gmail.com](mailto:aires.rover@gmail.com)

Christianne Coelho de Souza Reinish Coelho<sup>1</sup>  
[ccsrcoelho@terra.com.br](mailto:ccsrcoelho@terra.com.br)

<sup>1</sup> Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC)  
da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC),  
Campus Universitário, 88040-970  
Florianópolis-SC, Brasil.

## RESUMO

Este artigo objetiva explorar as possibilidades de criação de um aplicativo *mashup*, o AdvertMaps. Ele integrará num ambiente *web* a base de dados de atestados de óbitos do Ministério da Saúde do Brasil e a base de dados do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o aplicativo de mapas do Google Maps. Com isto, o cidadão e o empresário poderão acessar na *web* dados de localização destes eventos, e fazer análise quantitativa e plotar os eventos no mapa, para uma melhor compreensão do entorno geográfico, e avaliar ações e investimentos. As autoridades públicas dos governos federal, estadual e municipal, poderão fazer relações com o IDH e decidir por investimentos e tentar equalizar o problema da segurança pública, dos acidentes de trânsito e epidemias que vitimam o povo brasileiro. A efetivação do Governo Eletrônico, através da utilização de ferramentas modernas (plataformas abertas e colaborativas) que permitam um rápido desenvolvimento de soluções dentro da sistemática *mashup*, permitirá um aumento do fluxo de comunicação do governo com o cidadão, empresas e as próprias instituições da administração pública. A grande vantagem é a disseminação da informação de forma analítica e geograficamente apresentada. Como desvantagem do sistema pode-se apontar o fato de que mesmo sendo os dados públicos neste momento, por uma mudança política, estes dados poderão ser restringidos. Para tentar evitar isto, seria necessário uma parceria com o fornecedor dos dados. O impacto da disponibilização do AdvertMaps para a sociedade ainda precisa ser medido.

## PALAVRAS-CHAVE

*Mashup*. Governo Eletrônico. Atestado de óbito. IDH. Mapas.

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico tem influenciado o cotidiano das pessoas em qualquer parte do mundo, principalmente com o uso da *internet*. As novas maneiras de relacionamento pessoal através de e-mails e chats, de organização em grupos de interesse e de consumo, trabalho colaborativo e comércio eletrônico, trazem muitas facilidades às demandas sociais. Neste sentido, a administração pública também precisa se apropriar das novas tecnologias e oferecer à sociedade um melhor canal de comunicação de informações. Com isto, poderá qualificar seus serviços, aproveitando a emergência das idéias do capital intelectual da sua população que vive a era da *internet*. A democratização das informações contidas nos bancos de dados, até então restritos às repartições públicas, poderá dar à sociedade, e em especial aos gestores públicos, com o uso do governo eletrônico (e-gov), uma nova dinâmica para a satisfação dos anseios públicos.

O governo eletrônico tem sido definido como o uso intensivo da Tecnologia da Informática e Comunicação (TIC) para promover um governo mais eficiente e efetivo. Isto é: para facilitar a acessibilidade ao serviço governamental, através de um maior acesso público à informação e para fazer um governo mais prestador de contas aos cidadãos. (BUSQUETS, 2006) Vários sistemas informatizados, que consistem de informações e serviços, podem ser abrangidos pelo governo eletrônico, tipificados aqui, quanto ao seu alcance:

- G2G, governo para governo;
- G2C, governo para cidadão; e
- G2B, governo para negócio (*business*).

As esferas governamentais podem ser em nível do governo federal, estadual e municipal. O poder executivo, quase sempre o mais desenvolvido na questão do governo eletrônico, vem seguido pelo judiciário e daí pelo legislativo.

O fluxo das informações pode acontecer nos dois sentidos de comunicação e em volumes que variam nas diversas esferas governamentais. Neste contexto de globalização, tanto o Brasil quanto os demais países da América Latina e do mundo, investem com maior ou menor intensidade no governo eletrônico. Conforme Busquets (2006) o grau de desenvolvimento do governo eletrônico pode ser avaliado sobre os seguintes aspectos: serviços on-line, serviços eletrônicos, política de privacidade, política de segurança, qualidade informática do site, modalidades de financiamento e alcance público de interação. Para ele o governo eletrônico pode também aprimorar a democracia (eletrônica), permitindo:

- Incrementar a transparência do processo político;
- Elevar o envolvimento direto e participativo dos cidadãos; e
- Melhorar a qualidade na informação da opinião pessoal, abrindo novos espaços de informação e deliberação (BUSQUETS, 2006).

Para atender principalmente este último aspecto é que as infra-estruturas das TICs devem estar bem desenvolvidas, permitindo um diálogo pela *internet* através de portais que suportem registrar, avaliar e dar *feedback* às solicitações do cidadão (G2C), tornando o conjunto de registros e sua avaliação, um indicativo para apoiar a tomada de decisão governamental.

No Brasil, o Ministério da Saúde gerencia o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), o qual é um repositório de dados sobre os atestados de óbitos registrados principalmente pelo médico legista dos Institutos Médicos Legais. A disponibilização destas informações na *internet*, de forma inteligente e geograficamente referenciada, poderá auxiliar na tomada de decisão do cidadão ou empresário que queira fazer um investimento.

## 2. OS ATESTADOS DE ÓBITO

Em meio às adversidades da vida, onde os compassos e descompassos são inerentes a determinadas áreas, quer sejam por condições naturais ou impostas pelos mecanismos econômicos e sociais que as propiciam, faz-se necessário levantar dados sobre as condições de ocorrência das mortes no Brasil. Estes registros, ao serem analisados e geograficamente avaliados podem servir de apoio às ações das autoridades governamentais para estipular políticas públicas. No Sistema de Informação Sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde os

óbitos são informados de acordo com o CID10<sup>1</sup> (cadastro internacional de doenças) mesmo que tenham sido mortes naturais ou mortes consideradas violentas (homicídio, suicídio, acidentes de trânsito). Ainda que as mortes violentas tenham tido algum controle nos últimos anos, o governo e o CONASS (Conselho Nacional de Secretários de Saúde) classificam o problema como “epidemia”. A avaliação, de que essas cifras têm dimensões epidêmicas, resultou na organização de uma série de encontros para discutir propostas de enfrentamento à violência no país, com apoio de cinco agências da ONU, entre elas o PNUD<sup>2</sup> (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento).

Atualmente o Ministério da Saúde coordena o trabalho de orientação e preenchimento do atestado de óbito, que é um documento que atesta as circunstâncias em que uma morte ocorreu. Pode-se tipificar estes eventos em mortes “naturais” e mortes “violentas”. Os eventos que mais causam impacto social são as mortes violentas, dando-se ênfase ao homicídio. O atestado de óbito é preenchido por um médico legista, que quase sempre atua no ambiente do Instituto Médico Legal, fazendo uma autópsia técnica. Ele também informa no atestado de óbito, informações contidas no boletim de ocorrência da Delegacia de Polícia, ou dos “comunicantes” que quase sempre são policiais ou familiares. Este formulário é digitado e os arquivos de dados ficam disponíveis na *internet*, organizados por estado. Existe hoje uma interface simples que permite a tabulação de dados com algumas das variáveis. Com algum conhecimento técnico é possível baixar estas bases de dados e “abrir” o seu conteúdo para enxergar as informações do atestado de óbito na sua íntegra, e disponibilizar uma interface moderna para o cidadão.

### 3. A TECNOLOGIA DO GOOGLE MAPS

Com tantos avanços tecnológicos, muitas vezes dados armazenados para uso em referenciais estatísticos, quando plotados num mapa, traduzem e clareiam situações que podem ser usadas em ações que diminuam as taxas de mortalidade, através de políticas públicas tecnicamente avaliadas.

No livro “O mundo inteiro é um palco e você é o astro” os autores Tapscott & Williams (2007) citam o esforço que em maio de 2005, Paul Rademacher estava tendo para achar uma casa para morar no Vale do Silício na Califórnia, Estados Unidos, mesmo já fazendo procuras pela *internet*. Ele se cansou das pilhas de mapas do Google para cada uma das casas que queria visitar. Então teve uma idéia e criou um novo *site* que combina astutamente anúncios classificados do *service online Craigslist*<sup>3</sup> com o serviço de mapas do Google. Ele sugere que o usuário escolha uma cidade e uma faixa de preço e logo aparece um mapa com tachinhas indicando a localização e descrição de cada aluguel. Ele chamou sua criação de *housingmaps*. Embora seja uma ferramenta útil para ajudar as pessoas a achar lugares para morar, não se trata, a princípio, de nada tão revolucionário. Porém, o *site* de Rademacher logo se tornou um exemplo do que a nova *web* está se tornando, não pelo o *site* em si, mas por causa da maneira como foi criado. (TAPSCOTT & WILLIAMS, 2007)

O *housingmaps* foi um dos primeiros *mashups* da *web*. Depois de o *housingmaps* ter popularizado esse conceito, *mashups* semelhantes eram anunciados diariamente. *Sites* dedicados a rastrear o fenômeno dos *mashups* agora catalogam quase mil implementações únicas.

A maioria delas é uma variação do que Rademacher fez: liga uma fonte de dados ou conteúdo a um aplicativo de mapas para criar uma visualização geográfica de informações baseadas em localizações.

Os *mashups* com o Google Maps, por exemplo, surgiram para fazer qualquer coisa, como identificar a localização de cenas de crime (Chicago Crime<sup>4</sup>), revelar onde ficam as casas de celebridades, permitir o cálculo de distâncias, localizar lojas onde determinados produtos estão mais baratos. Outra aplicação é localizar postos onde o combustível está mais em conta (CheapGas<sup>5</sup>), isto aprimorado para uma interface *web* no telefone celular. Por mais intrigantes que sejam, os *mashups* do Google Maps são apenas a ponta do iceberg da colaboração. O mundo está entrando em uma nova fase em que as vastas plataformas abertas para participação servem de base para que grandes comunidades de parceiros possam inovar e criar valor na *internet*.

<sup>1</sup> Disponível em <http://www.datasus.gov.br/cid10/webhelp/cid10.htm>

<sup>2</sup> Disponível em <http://www.pnud.org.br/home/>

<sup>3</sup> Disponível em <http://www.craigslist.org>

<sup>4</sup> Disponível em <http://chicago.everyblock.com/crime/>

<sup>5</sup> Disponível em <http://www.getmobio.com/learn/cheapgas/>

Quando o Google Maps<sup>6</sup> foi lançado, o mesmo foi vítima de inúmeros *hackers*, que tentaram “quebrar” seu código. Os desenvolvedores e usuários estavam encantados com esta nova geração chamada de aplicação Ajax e expuseram suas opiniões positivamente e que nunca viram tamanha aplicabilidade. Desenvolvedores de todo o mundo queriam saber como funcionava e como poderiam utilizar esta API (interface de programação de aplicativos) e suas especificações para criação de novas aplicações. A Google, numa demonstração de atuação colaborativa, liberou a API do Google Maps para uso público. Outros exemplos que usam a API Google Maps são:

- Chicago Crime<sup>7</sup> para visualizar os crimes nas áreas da cidade de Chicago;
- Incident Log<sup>8</sup> para visualizar os crimes e acidentes em todo os Estados Unidos;
- Housing Maps<sup>9</sup> para visualizar propriedades para locação ou venda contidos nos classificados do Craigslist<sup>10</sup>;
- Cell Phone Reception and Towers<sup>11</sup> para visualizar torres de telefones celulares.

O programador que quiser usar a API Google Maps, usa uma conta cadastrada no Gmail (interface de correio eletrônico), acessa o site<sup>12</sup> e pode obter a API *key*, indicando a URL (Localizador de Recursos Universal) que é o endereço onde a API vai ser usada. O uso gratuito do Google Maps apresenta algumas restrições. Uma delas é que o site a ser criado não pode passar de 50.000 páginas visitadas por dia. Esta situação pode “ser negociada com o Google”. A janela do mapa gerado, ou dos anúncios do Google, não pode ser obstruída. O desenvolvedor terá que usar sempre a última versão da API, mesmo que isto requeira algum esforço de programação Java. O Google Maps API deve ser acessado diretamente do servidor Google Maps. Para que um endereço seja plotado no mapa, o programador passará para a API a latitude e a longitude de um endereço. O Google Maps também tem capacidade de localizar, de forma aproximada (e sujeito a erros), um endereço geográfico informado.

Como foi visto, um *mashup* é um aplicativo na *web* que combina uma fonte de dados com uma API (Interface de Programação de Aplicativos). Para Brian Lamb<sup>13</sup>, da University of British Columbia, o *mashup* envolve o reuso, ou “remix”, de trabalhos de arte, de conteúdo e/ou dados para propósitos não comuns ou jamais imaginados pelos criadores originais. Para ele o termo *mashup* de dados descreve um *site* na *web* ou aplicação que combina os dados e a funcionalidade de múltiplos sites da *web* numa experiência integrada. Isto pode ser entendido que o usuário irá ver na frente do computador, informações reorganizadas e apresentadas de forma ainda não vista.

Como esta nova metodologia de integração está se aperfeiçoando, os principais *players* do mercado, como eBay, Google, Amazons, Sap, Yahoo! Pipes e a própria IBM estão disponibilizando *kits* de ferramentas para acesso aos seus dispositivos. Esta ferramentas vêm com orientação de uso e muitas vezes não precisam de programação (java por exemplo), mas somente a passagem de parâmetros entre aplicativos (como se fosse uma função).

#### 4. O ADVERTMAPS

Dentro do escopo das idéias descritas é possível unir as informações disponibilizadas pelos Atestados de Óbito do Sistema de Informações sobre Mortes (SIM) do Ministério da Saúde e Índice de Desenvolvimento Humano do IBGE por município; e usar conceitualmente um *mashup*, plotando estes dados no mapa através da API Google Maps, transformando assim os dados em informações que poderão ter além de uma medida estatística a visão geográfica onde acontecem os problemas.

Este AdvertMaps proposto será desenvolvido por um órgão governamental ou outro programador

<sup>6</sup> Disponível em <http://maps.google.com>

<sup>7</sup> Disponível em <http://www.chicagocrime.org>

<sup>8</sup> Disponível em <http://www.incidentlog.com>

<sup>9</sup> Disponível em <http://www.housingmaps.com>

<sup>10</sup> Disponível em <http://www.craigslist.org>

<sup>11</sup> Disponível em <http://www.cellreception.com>

<sup>12</sup> Disponível em <http://www.google.com/apis/maps/signup.html>

<sup>13</sup> Disponível em <http://weblogs.elearning.ubc.ca/brian/>

independente. Ele poderá ser um programa na linguagem Java e em ambiente *web*, rodando num *browser* (Explorer, Mozilla). Outra opção é utilizar as próprias ferramentas do Google, como a planilha ou o banco de dados, restringindo-se aos seus limites da *interface*.

A tela de consulta do AdvertMaps apresenta os seguintes campos de pesquisa:

- Unidade da Federação (UF);
- Município;
- Bairro;
- Logradouro;
- Código do CID10;
- Data inicial; e
- Data final.

O resultado desta pesquisa será totalizado, sendo apresentado somente o número total e não os registros individuais que o compõe. O IDH do município será apresentado ao lado do nome do município. O usuário terá a opção de plotar os resultados no Google Maps. A Figura 1 mostra um exemplo de como os registros serão plotados no mapa.

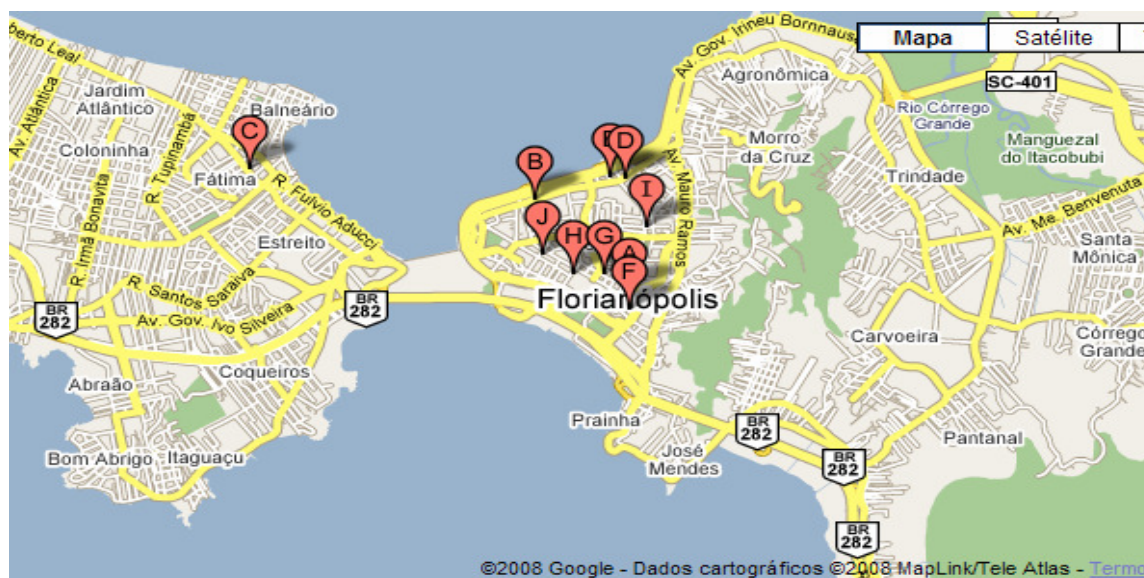


Figura 1 Fonte: API Google Maps

Para tanto, o AdvertMaps passará como parâmetros para a API do Google Maps a latitude e a longitude dos endereços e o nível inicial de *zoom*, conforme o comando:

“oMap.centerAndZoom(newGPoint(latitude,longitude),nível inicial de zoom)”. A consulta poderá ser repetida e novos mapas poderão ser gerados. A partir daí, as funções do sistema operacional do computador poderão salvar a pesquisa num editor de texto, ou enviá-la por e-mail.

O AdvertMaps e a metodologia *mashup* apresentam muitas vantagens. Como foi sugerido haverá um incremento das ações de Governo Eletrônico (E-gov). O desenvolvimento terá pequeno custo o que possibilitará que desenvolvedores individuais criem soluções novas ou aprimorem as existentes. Desta forma teremos muitos programadores desenvolvendo aplicativos a partir de idéias inovativas.

Para o cidadão (G2C) novos aplicativos disponíveis, com constante aprimoramento, e gratuitamente na *internet*, a partir de dados governamentais. Os usuários poderão conhecer bases de dados que até então não estavam disponíveis com certa facilidade. O cidadão poderá escolher a região geográfica que melhor lhe interesse para morar ou trabalhar. As empresas (G2B) tendo esta consulta do AdvertMaps como referência, poderão avaliar melhor seus investimentos.

Os próprios órgãos governamentais (G2G) terão melhores informações para fazer investimentos pontuais em políticas públicas para tentar evitar epidemias e principalmente as mortes violentas (homicídio, suicídio e acidentes de trânsito). A própria população (massa crítica), sendo abastecida por informações apresentadas de forma qualificada pelo AdvertMaps poderá sugerir soluções para problemas em determinados fóruns apropriados através da *internet*. Haverá um aumento do interesse pelo assunto/problema e com isto, surgirão sugestões de resolução de problemas. Como o interesse pela base de dados de Atestados de Óbito aumentará, haverá a necessidade de aprimorar a consistência da base de dados e da velocidade de acesso com melhoria da infra-estrutura de TIC (tecnologia de informação e comunicação).

Algumas desvantagens podem ocorrer. Por exemplo, o governo, por uma opção política pode bloquear a liberação das fontes de dados. O AdvertMaps poderia ficar desacreditado, por não disponibilizar o “prometido”. Para resolver esta questão, o desenvolvedor ou seu financiador teriam que fazer parcerias com os órgãos governamentais que detêm os repositórios de dados.

Outro problema é que novos aplicativos com as mesmas funções do AdvertMaps poderiam ser criados facilmente, o que poderia desestimular o interesse criativo do autor inicial. O *mashup* não dá dividendos de direitos intelectuais ao seu autor. O grande uso do sistema também seria inicialmente um problema, pois havendo muitas consultas do sistema por parte do cidadão usuário, o sistema poderia se tornar lento. Neste caso teria que ser feito investimento em infra-estrutura por um parceiro financiador.

Quanto à colaboração do cidadão, no sentido dele fazer muitas sugestões através do fórum de participação, o governo talvez não tenha como dar respostas rápidas às sugestões dadas, mesmo que elas tenham sido apontadas a partir de análise técnicas.

Considerando as plataformas abertas, é uma vantagem para a empresa que disponibiliza APIs a inovação e criatividade por baixo custo e com rapidez. Já para o parceiro que cria soluções (*mashup*), este poderá alavancar infra-estruturas de primeira classe por uma fração do valor e do tempo que gastaria para desenvolvê-las sozinho.

Já uma desvantagem das plataformas abertas para a empresa é a diminuição do valor intelectual de produção das APIs, pois antes eram cobradas e agora são gratuitas. Já para o parceiro, pode ocorrer que desenvolvedores concorrentes terão acesso às mesmas APIs. Com a grande difusão da metodologia *mashup*, poderá ocorrer uma obsolescência rápida das aplicações.

Para vencer no ecossistema das plataformas abertas, tanto as empresas produtoras de APIs quanto os parceiros devem levar em conta que todas as aplicações de uma determinada tecnologia passam por uma idealização, experimentação, seleção e consolidação (ou não). Da mesma forma, as idéias também passam por este ciclo. O sucesso da abertura de um negócio está em fechar os parâmetros certos e recompensar a inovação sem destruir as características do sistema que o tornaram inovador. As plataformas para participação só permanecerão viáveis enquanto todos forem recompensados adequadamente.

No caso do AdvertMaps é interessante que, numa ação de governo eletrônico, o próprio governo disponibilize esta aplicação, ou faça um concurso público para estimular desenvolvedores a produzirem a melhor interface possível para o AdvertMaps. A grande conquista será a ampliação do fluxo de informações para com o cidadão (G2C) e do cidadão com o governo (C2G).

Numa evolução do aplicativo AdvertMaps, poderiam ser integrados os conceitos dos portais *web*, permitindo a criação de uma Ideagora conforme Tapscott & Williams (2007), com o uso de *chats*, *blogs* e outros recursos da *web*. Ao AdvertMaps poderiam ser incorporadas novas bases de dados públicas. O aplicativo poderia permitir exportação das análises e dos mapas para softwares mais sofisticados, a possibilidade de acompanhamento e avaliação histórica das ações comparadas com o incremento ou diminuição das mortes violentas e epidemias, ou outros conjuntos de óbitos controláveis.

Nesta Ideagora poderiam ser cadastrados pessoas especialistas para opinar sobre as mortes registradas nos atestados de óbito e de como evitá-las, sugerindo ações qualificadas. Estas idéias seriam analisadas por um comitê gestor que repassaria ao Governo um plano com ações justificadas, que acompanharia o resultado das ações postas em prática. Aqueles que contribuísem com idéias que fossem efetivadas poderiam ser remunerados.

## 4. CONCLUSÃO

Como foi mostrado, este artigo explora a possibilidade de criação do AdvertMaps: um mashup que combina bases de dados de atestados de óbito e o índice de desenvolvimento humano (IDH) dos municípios brasileiros com o aplicativo de mapas Google Maps. Esta ação de governo eletrônico pretende disponibilizar, de maneira inovativa e analítica, informações contidas nestas bases de dados. Isto, para que o cidadão (G2C), as empresas

(G2B) e as próprias instâncias do governo (G2G) consigam considerar a tipificação dos óbitos que acontecem em sua jurisdição, para avaliar onde morar, onde investir, e para definir políticas públicas pontuais a aplicar nos locais mais problemáticos. Uma preocupação seria diminuir principalmente os óbitos considerados violentos (homicídio, suicídio, acidentes de trânsito).

O desenvolvimento de aplicativos por grandes equipes (comunidades) de programadores na metodologia *mashup*, se utilizando de APIs gratuitas e consolidadas para o ambiente *web*, irá baratear cada vez mais o custo da obtenção de informações com qualidade e interfaces mais interessantes e amigáveis.

Muitas bases de dados que formam os acervos dos órgãos públicos, tendem agora a serem abertos para análise da sociedade. Pesquisadores irão desenvolver aplicativos sob demanda, e cada um destes aplicativos poderá ser uma nova API. É o momento que a criatividade colaborativa das redes sociais irá aflorar e trazer ao ambiente *web* soluções inovativas que deixarão os usuários “perplexos”. Neste momento o social passará por uma elevação e o internauta experimentará uma nova integração de informações diante de seus olhos, que certamente influenciarão na sua vida.

## Referências

BUSQUETS, José Miguel. 2006. El Gobierno Electrónico en America Latina: Estrategias y Resultados. In: GALINDO, Fernando (Coord.). **Gobierno, Derechos y Tecnología**: Las actividades de los poderes públicos. Thomson Civitas, Universidad de Zaragoza (Espanha), pp. 159-171.

PROTO. Mashups: Understanding Mashup Building Platforms for Business Applications. 2007. Disponível em <http://www.protosw.com/static/pdf/proto-mashup-whitepaper.pdf> Acesso em 29/05/2008

QUOCIRCA. Social Networking and Opportunities in the Public Sector . 2007. Disponível em [http://whitepapers.pcmag.com/option.com\\_categoryreport/task.customquestion/title.1382/pathway.no/vid.464/id./cid./](http://whitepapers.pcmag.com/option.com_categoryreport/task.customquestion/title.1382/pathway.no/vid.464/id./cid./) Acesso em 29/05/2008

Chicago Crime. Disponível em <http://chicago.everyblock.com/crime/> Acesso em 28/04/2008

Government Open Code Collaborative Repository. Disponível em [www.gocc.gov](http://www.gocc.gov) Acesso em 28/04/2008.

Lamb, Brian. Disponível em <http://weblogs.elearning.ubc.ca/brian/> Acesso em 30/05/2008.

Ruschel, Aírton José. Análise do tempo dos Processos Penais de homicídio no Fórum de Justiça de Florianópolis julgados em 2004. Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal de Santa Catarina (Dissertação de Mestrado). Florianópolis, 2006.

Tapscott, Don; Williams, Anthony D. Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

Volker, W. Phoogle the Web – Google’s Approach of Spatial Data Visualisation. Disponível em [www.ifp.uni-stuttgart.de/publications/2005/walter05\\_phowo.pdf](http://www.ifp.uni-stuttgart.de/publications/2005/walter05_phowo.pdf) Acesso em 28/04/2008.

Watt, Stephen. Mashups - The evolution of the SOA, Part 2: Situational applications and the mashup ecosystem. 2007. Disponível em <http://www.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws-soa-mashups2/> Acesso em 30/05/2008.

Zakas, Nicholas C. Introduction to the Google Maps API. CodeGuru, 2006. Disponível em [http://www.codeguru.com/vb/vb\\_internet/webservices/article.php/c11879/#more](http://www.codeguru.com/vb/vb_internet/webservices/article.php/c11879/#more) Acesso em 31/05/2008.