

Governo Eletrônico e Tecnologias Móveis: um estudo de caso de telefonia móvel na segurança pública

Edson R. Gomes da Silva¹, Egon Sewald Junior¹, Paloma Maria dos Santos¹,
Marciele Berger¹, Aires José Rover²

Resumo

Tendo em vista a emergência das tecnologias da informação e comunicação (TIC) que oferecem um novo paradigma em comunicação, diversos países, dentre eles o Brasil, têm investido na modernização da administração através do governo eletrônico (e-gov). Dessa forma, considerando que o papel crucial dos governos transcende a disponibilização de serviços na internet é que emerge o papel fundamental das TICs na promoção da inclusão digital. Nesta perspectiva, foi feita análise bibliográfica com aferição empírica através de visita exploratória em sites e visão discricionária dos resultados. Objetivando um estudo aprofundado do tema proposto, buscou-se identificar os desafios de oferecer serviços de e-gov para cidadãos e as oportunidades e desafios oferecidos pela telefonia móvel. O referencial teórico está relacionado ao estudo do e-gov, com enfoque no governo para a inclusão digital. Os resultados alcançados até o momento permitem constatar que a principal diretriz do e-gov, que é a inclusão digital, está intimamente relacionada a integração das tecnologias móveis no cotidiano dos cidadãos e que a aplicação desta na segurança pública, como demonstrado nos estudos de casos apresentados.

Palavras-chave: Governo-Eletrônico, Telefonia Móvel, Segurança Pública

Introdução

Vive-se hoje um progresso contínuo e cumulativo na utilização das novas tecnologias de informação e comunicação. Cada vez mais as pessoas estão incorporando as tecnologias nas suas rotinas, seja no ambiente corporativo, seja no ambiente governamental, que refletem a convergência de tecnologia na vida das pessoas. Aplicada ao governo, as tecnologias devem propiciar, sobretudo, ferramentas através das quais seja possível contemplar a participação efetiva do cidadão, através da manifestação de opiniões ou até sua inserção nos processos de formulação de políticas públicas, uma vez que a garantia da legitimidade de uma ação política só é alcançada na medida em que o cidadão possa participar direta ou indiretamente na tomada de decisão sobre políticas públicas.

Dessa forma, visando analisar o cumprimento de tal demanda, foi estruturado o presente artigo com objetivo primordial de avaliar o uso de aplicativo no governo eletrônico brasileiro, através da análise das iniciativas atualmente em vigor, tendo em vista a introdução de novos componentes focados na interação com a sociedade, como é o caso da web 2.0 e a telefonia móvel.

¹ Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão de Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina

² Programa de Pós Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina

Para tanto, a seção 2 trata dos conceitos da sociedade da informação. Na seção 3, apresenta-se a conceitos de governo eletrônico, o crescimento da telefonia móvel e sua convergência no desenvolvimento de aplicativos móveis a favor do cidadão. A seção 4 aborda a metodologia utilizada. Na seção 5 tem-se a relação e a análise do uso de aplicativos de telefonia móvel em governo eletrônico, com enfase na utilização de celulares para fiscalização de veículos automotores, que aliados a um sistema de OCR, apoia a decisão dos agentes de segurança pública. Finalmente, a seção 6 traz uma síntese da análise realizada apresentando as conclusões deste artigo e as proposições para trabalhos futuros.

1. Sociedade da Informação

A sociedade vive um momento de transição. Está migrando da era da informação para a era do conhecimento¹. Apesar da matéria-prima base de ambas, ser a informação, a preocupação da segunda se traduz pela necessidade de educação, treinamento e desenvolvimento, enquanto a primeira se preocupa em utilizar intensivamente as tecnologias da informação e comunicação (TICs) de forma a levar o "produto informação" a seus potenciais consumidores.

Na sociedade da informação, anunciada pelo sociólogo Daniel Bell¹, em 1973, figura o surgimento de um novo quadro social das telecomunicações, que define como o intercâmbio econômico e social será realizado bem como a forma como o conhecimento será criado e recuperado.

P. Elliot(1986, p.109 apud Abril 1997, p.73), afirma que:

La expresión 'sociedad de la información' no es tautológica: no hay sociedad sin relaciones comunicativas, mientras que las prácticas de información, tal como las venimos describiendo, son privativas de la sociedad moderna/postmoderna. Además está ampliamente extendida en la literatura especializada la expresión 'sociedad de la información', precisamente para referirse a la sociedad postindustrial caracterizada por un rápido cambio tecnológico y por los desarrollos consiguientes de la electrónica, de los sistemas de procesamiento de información e de nuevos media.

Com o desenvolvimento cada dia mais veloz das tecnologias novas demandas surgem ao poder público, sendo necessárias ações do governo no sentido de universalizar o acesso e uso das TICs para efetivar os postulados da eficiência e transparência (art37, CF/883).

2. Governo eletrônico, telefonia móvel e governo móvel

Segundo Rover (2009), o governo eletrônico pode ser conceituado como:

uma forma puramente instrumental de administração das funções do Estado (...) e de realização dos fins estabelecidos ao Estado Democrático de Direito que utiliza as novas tecnologias da informação e comunicação como instrumento de interação com os

³ O artigo 37, CF/88 dispõe que: "A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência".

cidadãos e de prestação de serviços públicos (ROVER, 2009, p.21).

Assim, o governo eletrônico busca promover maior eficiência e efetividade governamental, facilitando o acesso aos serviços públicos, permitindo ao grande público o acesso à informação (SANTOS, 2003).

Vale registrar que, dentre as diretrizes gerais para o e-gov no Brasil, a prioridade é a promoção da cidadania, sendo que esta está atrelada a inclusão digital. Assim, além da informatização dos serviços é indispensável que se pense em políticas que promovam interação entre governos e cidadãos, nível mais avançado de e-gov como visto acima.

Por sua vez, o telefone celular apresenta quadro de crescimento constante e penetração em todas as classes econômicas, sendo apontado, portanto, como uma grande ferramenta para inclusão digital

Segundo dados da Anatel, o Brasil terminou o mês de janeiro de 2010 com 175,6 milhões de telefones celulares, sendo que 82,6% destes são pré-pagos (ESTATISTICAS, 2010).

Segundo artigo do Grupo de Apoio Técnico a Inovação (GATI), da Secretaria de Gestão Pública do Estado de São Paulo:

Essa plataforma de comunicação móvel gerou vantagens em relação a telefonia fixa para além da mobilidade: a possibilidade de convergir para um mesmo equipamento todas as demais mídias, coisa impensável para o telefone fixo.

Assim, qualquer possuidor de telefone móvel tem hoje em suas mãos uma ferramenta que envia e recebe mensagens curtas de texto (SMS), acessa à Internet e ao e-mail, registra imagens em foto e vídeo, grava e reproduz áudio e músicas, localiza geograficamente por GPS, possui agenda, editor de textos, planilhas de cálculos e apresentações, efetua pagamentos e, é claro, também recebe e faz chamadas telefônicas por voz. (UTILIZAÇÃO, sem definição de ano, pg. 2).

A convergência de diferentes plataformas, como Internet, TV Digital, Mensagens curtas (SMS) em um aparelho celular, além da ligação de voz, poderão tornar facilitadores do processo de disseminação dos valores de utilização dos serviços dispostos a dispositivos móveis.

O artigo do GATI apontam como fatores que dificultam essa aproximação entre a internet e a mobilidade, o fato que na internet as mudanças acontecem de forma mais espontânea, enquanto no celular as práticas são mais padronizadas e exigem mais tempo até que aconteça a migração; a limitação do browser; os custos da rede de celulares; a dificuldade de oferecer planos ilimitados; a capacidade de processamento restrita; a capacidade de processamento e rapidez de acesso; e restrições na capacidade da bateria, teclado e celular.(UTILIZAÇÃO, sem definição de ano, pg. 6).

Com base na penetração da telefonia celular e na inclusão digital naturalmente por ela produzida, observa-se a possibilidade de convergência entre as aplicações móveis e o governo eletrônico, criando o Governo Móvel.

O Governos eletrônico (e-gov) e o Governos Móvel(m-gov) são aplicações distintas de tecnologias com o objetivo de atender os anseios e necessidades do cidadão. Enquanto o e-

gov abrange a utilização de todas as tecnologias, o m-gov abrange os serviços que utilizam tecnologias móveis, como telefones Celulares, PDAs (Personal Digital Assistant), redes em fio, wi-fi, bluetooth, entre outros.

3. Metodologia

Foi utilizada, para fins do desenvolvimento deste estudo, análise bibliográfica com aferição empírica através de visita exploratória em sites e visão descritiva dos resultados, tendo como resultado a formulação de estudo de caso. Procurou-se na investigação traçar uma visão evolutiva para a interoperabilidade dos sistemas com o suporte da convergência das tecnologias. A proposição da pesquisa é a utilização de celulares para fiscalização de veículos automotores, que aliados a um sistema de OCR, apóia a decisão dos agentes de publicos. Foram analisadas informações relativas a teste de aplicabilidade da solução proposta.

4. Estudo de Caso do Uso do m-Gov

Não é novidade que com o desenvolvimento de novas tecnologias os custos caem e os lucros gerados com a economia de escala e de escopo advindas da produção em série e da familiaridade dos componentes, respectivamente, envolvidos na produção, garantem os retornos necessários para aumentar o investimento. Assim são criadas as condições necessárias para novas formas de utilização das tecnologias.

As inovações nas tecnologias de informação e comunicação (TICs) possibilitam que os aplicativos para sistemas de computador ganhem incrementos tecnológicos devido ao investimento em pesquisa e desenvolvimento, oriundo dos retornos substanciais destes investimentos. Assim, os dispositivos eletrônicos tornam-se mais leves, ágeis e funcionais, podendo ser utilizados em muitos equipamentos eletrônicos com a facilidade da portabilidade e da convergência digital.

Acorre uma mudança gradual e quase imperceptível por parte da sociedade na utilização destas novas tecnologias. O caso dos telefones celulares é um bom exemplo. As pessoas estão cada vez mais utilizando os celulares para tarefas como envio de mensagens de texto, sincronia de agendas, acesso a internet, edição de planilhas eletrônicas e de texto, aplicativos de home broker, apresentação para reuniões, compras eletrônicas, pagamento em lojas, receber informações e acessar serviços do governo eletrônico. A mudança pode ser percebida na evolução do setor de telefonia que foi apresentada no CONIP 2008, exposto na figura 1.

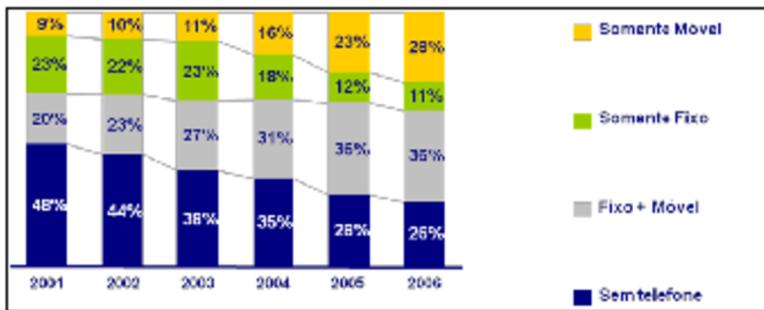


Figura-1: Mudança da telefonia no Brasil

Fonte: Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática Audiência Pública (2008).

Na figura a mudança fica clara ao se verificar que de 2001 para 2006 as pessoas foram adquirindo telefones. E comparativamente o telefone fixo foi tendo uma queda e o móvel ganhando um incremento de usuários. Entretanto o mais interessante foi o aumento dos aparelhos que são tidos como híbrido, ou seja, são utilizados como fixo mais móvel.

Outro dado que apoia a verificação nas mudanças da vida do cidadão é a evolução da banda larga como pode ser visto na figura 2.

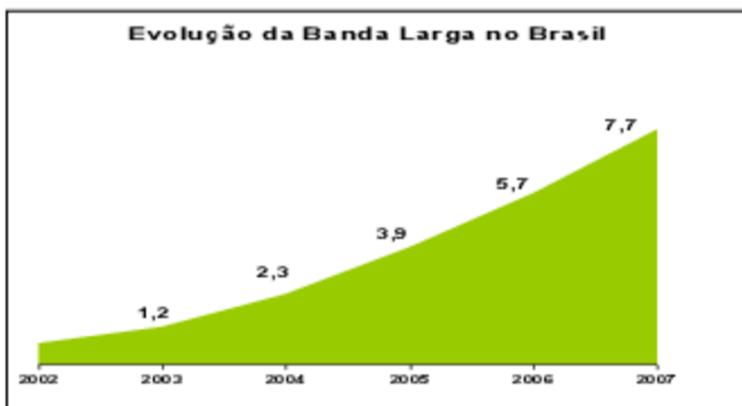


Figura-2: Evolução da Banda Larga no Brasil

Fonte: Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática Audiência Pública (2008).

A sociedade moderna vem absorvendo as novidades em espaços de tempo cada vez menores como pode ser visto na figura 3. Isto faz com que a busca pelo novo venha ganhando cada vez mais espaço e isso incentiva a produção de mais tecnologia e isso cria um círculo "virtuoso" para serem incorporadas as tendências e a vida cotidiana dos cidadãos.

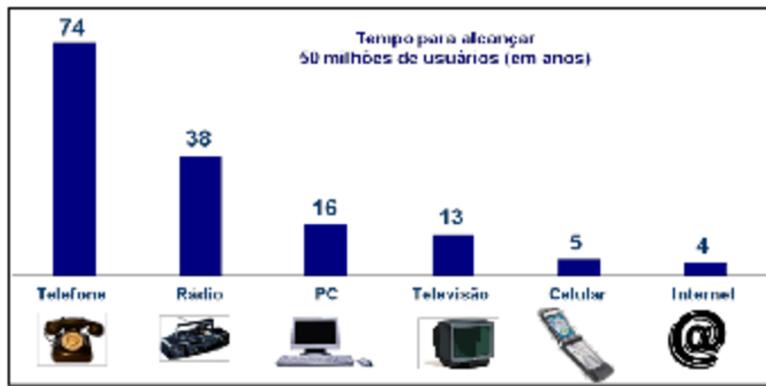


Figura-3: Absorção de novas tecnologias.
Fonte: Livro "2015 Como Viveremos", Ethevaldo Siqueira

Com o avanço tecnológico, os ciclos de inovação são cada vez mais curtos e as inovações são difundidas em escala global com maior rapidez. Assim, o Gap tecnológico vem sendo reduzido imensamente ao longo dos anos e o acesso às tecnologias incorporado rapidamente pela sociedade.

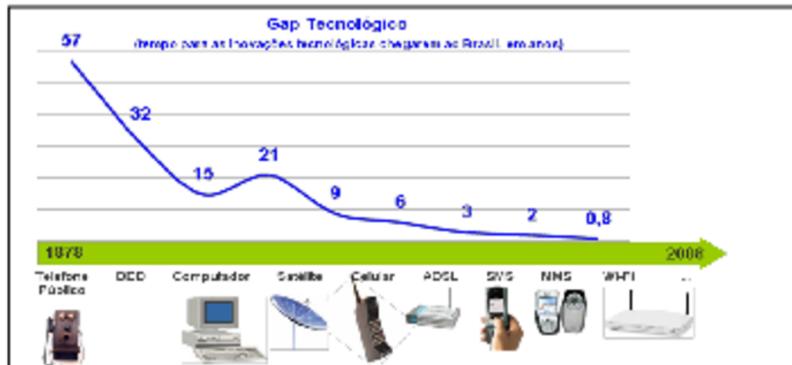


Figura-4: Gap Tecnológico
Fonte: Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática Audiência Pública (2008).

Esta absorção rápida das tecnologias auxilia a criar formas alternativas de melhorar a vida das pessoas, pois a introdução de novas formas de interação e conectividade ajuda no desempenho das tarefas profissionais e no fazer das pessoas.

A própria web 2.0 pode ser considerada uma mudança na forma de agir das pessoas, pois foi incorporada como suporte de forma pessoal e até corporativa na esfera pública e privada, buscando a produtividade e a comunicação como apresenta a tabela 1.

Tabela-1: Serviços e aplicações no Governo

Alertas	Google	Permite atualizar o servidor público no seu ramo de especialidade.
Delicious		Postar sites com informações de interesse do servidor.

Agenda Google	Permite a sincronização de agendas entre os servidores públicos.
SlideShare e Youtube	Permite a disponibilização de vídeos e apresentações em seminários e palestras.
Twitter e Gozub	Permite informar os projetos em execução, facilitando a interação entre servidores com funções afins. Gozub é em português.
Flickr	Permite compartilhar fotos, pode ser utilizado em serviços de execução de obras.
Twine	Permite armazenar e compartilhar conteúdo organizado através de tags.
Blogger	Permite a criação e gestão de sites de conteúdo, visando informar a população e, até mesmo, membros de uma equipe de trabalho.
Fóruns	Permite a geração e disseminação do conhecimento, além da interação com o gestor público.
Skype e Chat	Comunicação barata e rápida entre órgãos descentralizados.
PodCast e Youtube	Permite a criação de rádios online, facilitando a disseminação de notícias, entrevistas e informações em formato de áudio e vídeo pelo governo. Criação de canais.

Fonte: Silva e Oliveira. Mini Curso Sobre Governo Eletrônico. 2008.

Entretanto a iniciativa do governo ainda é tímida e poderia ser mais ousada, pois as plataformas tecnológicas estão sendo desenvolvida cada vez mais buscando a interação como pode ser visto na figura 5.

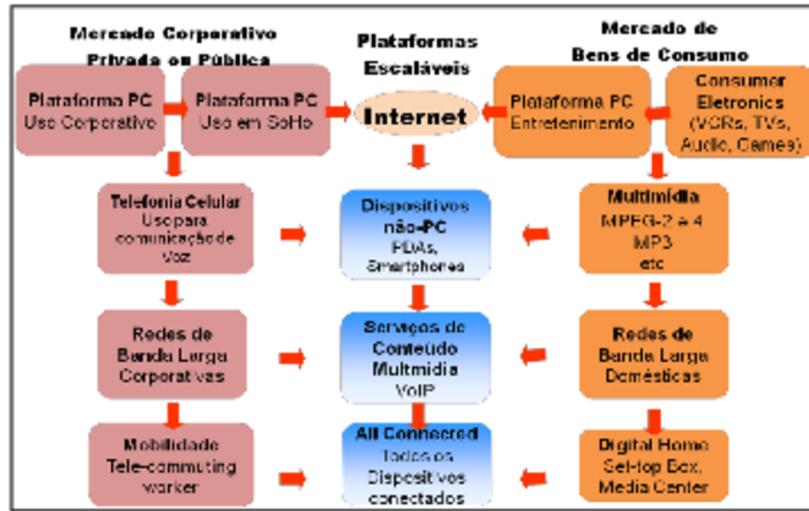


Figura-5: Ecossistema de convergência digital
Fonte: Fórum da Cadeia Produtiva de Convergência Digital(2008).

A figura 5 mostra como as interconexões vão sendo desenvolvidas e as iniciativas devem seguir a esta tendência dentro das empresas privadas, mas o governo deve ficar atento e desenvolver sua política tecnológica com foco na interoperabilidade dos sistemas e principalmente buscando a convergência digital para prestar um serviço de qualidade e com transparência a seus cidadãos.

Para Eduardo Morgado, Professor Departamento de Computação da Faculdade de Ciências do campus da UNESP de Bauru o Ecossistema Convergência Digital terá de ser desenvolvido e gerenciado democraticamente em consórcios de colaboração. Ele afirma que "é repleto por hiatos tecnológicos ainda não resolvidos, cada um deles representando oportunidades para desenvolvimento de novos softwares, novos serviços e novos dispositivos".

Para deixar evidente as possibilidade de inovação e a preparação das empresas, vamos apresentar na figura 6 os pilares para uma convergência digital. Segundo Lee Inn-Chan, Dir Executivo do Korea Information Development Institute, a convergência digital "é o processo pelo qual todas as mídias, hoje separadas, como livros, fotografias, filmes, telefones e televisão tornam-se digitalizadas e passam a ser distribuídas pela rede global".



Figura-6: Pilares da Convergência Digital

Fonte: Fórum da Cadeia Produtiva de Convergência Digital(2008).

Ao se verifica a figura XX pode se perceber que muitas empresas estão focando a criação os chamados padrões de interoperabilidade e interatividade para focar na convergência de som, imagens e dados em real time (tempo real) para empresa, cidadão e governos. Claro que estas novas formas de interação criam ambientes complexos, mas também criam oportunidades.

Frente a todas estas colocações os governos devem ficar atento para denominado m-Government ou m-Gov (Governo Móvel). Mas qual é a definição m-Gov?

O site do Grupo de Soluções Práticas sobre informações de governo eletrônico do Banco Mundial apresenta esta definição sobre o e-government (m-Gov) é definido "como o uso

de tecnologia da informação por agências do governo que têm a capacidade de transformar relações entre cidadão, empresa e outros braços do governo".

Utiliza-se aqui uma diferenciação sutil que expressa o m-Gov como o conceito de governo móvel, ou seja, são serviços do governo para o cidadão, oferecidos através de dispositivos eletrônicos portáteis.

O professor Emmanuel C. Lallana ressalta as dificuldades dos governos utilizarem dispositivos eletrônicos para suporte aos cidadãos:

The limitations of mobile devices restrict their use in governance, though this is not the only cause of the lack of m-Government applications in many countries. Sometimes this is also caused by a lack of imagination. Consider that payment using mobile phones is already available in a number of countries, yet very few governments in these countries take advantage of this facility for citizen payment of fees and other monies owed to the government. Even internal government processes have yet to fully optimize m-applications, which indicates that some governments still prefer the traditional means of service delivery (LALLANA, 2007, p.1-2).

No Brasil algumas formas de utilização do m-Gov foram identificadas e são elas:

- Envio de programação do Teatro Guaíra por SMS - Celepar - Teatro Guaíra.
- Envio de saldo do FGTS, resultados de loterias, os calendários de pagamento do Bolsa Família e INSS entre outros serviços via celular, computador de mão (palmtop e pocket PC) e smartphone - Case da Caixa Econômica Federal
- Automatização de algumas tarefas dos professores, como a inclusão de notas, frequência, conteúdo ministrado e registros de sala de aula através de dispositivos de mão - Diário Eletrônico - Fundação Bradesco

É importante destacar que os celulares promovem um importante canal de acesso entre o governo e os cidadãos. Outras iniciativas podem ser verificadas no mundo e vamos utilizar o trabalho de Fernandes (2007, p.22-26) como suporte:

Os casos Singapura, China, Londres e HongKong, os habitantes podem assinar para receberem alertas SMS sobre:

■ Renovação de passaporte;	} Singapura
■ Renovação IPVA;	
■ Aviso de vencimento do Zonal Azul;	
■ Alertas terroristas e broadcast de emergências;	Londres
■ Avisos de doenças contagiosas;	Hong Kong
■ SMS para os deputados.	China

Figura-7: Serviços de m-gov pelo mundo.
Fonte: FERNANDES, 2007

- a) No Reino Unido, a votação via SMS está sendo utilizado em eleições locais e busca proporcionar meios mais convenientes para envolver as pessoas na política.
- Mecânica: O usuário envia um SMS com um PIN (PersonalIdentificationNumber) e escolhe um candidato.
- Resultados: Nesta experiência 1,5 milhões de ingleses puderam utilizar o M-Voting.r

- b) Na Noruega o SMS é utilizado para reembolso de impostos. O serviço é bem utilizado como se pode verificar na figura 8.
- Mecânica: Os contribuintes que não precisam fazer alterações nos documentos que recebem por correspondência enviam um SMS com um keyword, o número da identidade e um PinCode.
- Objetivo: Reduzir o número de contribuintes que enviam o formulário de imposto de renda por e-mail.

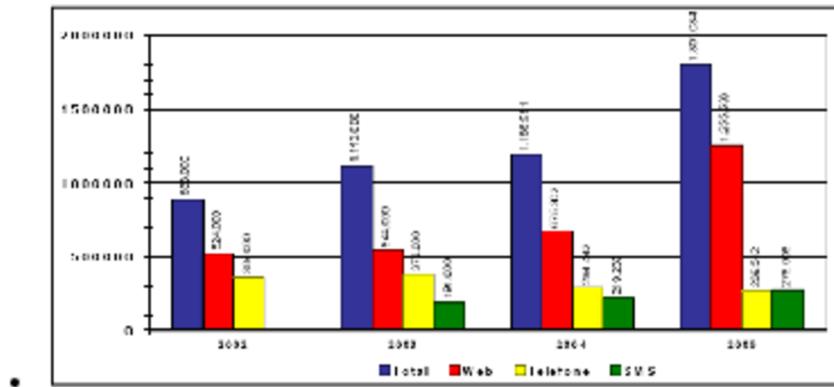


Figura-8: Utilização de serviços para a votação eletrônica
Fonte: FERNANDES, 2007

- c) Na Finlândia, o envio de SMS é utilizado como forma de pagamento no sistema de transporte público em Helsinki.
- Mecânica: Envio da palavra-chave para o serviço de transportes. Em seguida, a pessoa recebe um SMS confirmado o ticket que pode ser utilizado em até 80 min. Durante a jornada, basta o cliente mostrar o SMS para o motorista e confirmar a viagem.
- Cobrança: O custo do ticket é cobrado na fatura do celular.

- d) A Filipinas, segundo a ONU, é líder mundial em M-Government com 50% dos 26 Departamentos e Comissões do governo utilizando serviços baseados na tecnologia SMS. Hoje em dia algumas das ações utilizadas são:
- Envio de SMS para o centro de emergência e denúncias, avisando sobre crimes e situações de emergência, assim como denunciar abuso de poder dos policiais;
 - Durante a epidemia da gripe aviária, as pessoas podiam enviar um SMS ou receber informações sobre a doença ou informar o governo.

Procura-se propor neste trabalho uma forma de utilizar, na segurança pública brasileira, um aplicativo para celular que auxilie as autoridades por meio da identificação da placa dos veículos com captura de OCR, estacionados em locais irregulares.

A tecnologia de captura de OCR é utilizada para através do escaneamento seja identificadas determinadas características em um objeto.

Longe de ser novidade no mercado de TI, as tecnologias de captura de dados OCR (Optical Character Recognition) finalmente chegaram a um estágio de maturidade e excelente relação custo benefício.

Esta tecnologia é utilizada em muitos aplicativos e cada vez mais voltada ao uso de GED (Gerenciamento Eletrônico de Documentos), Content Management e eliminação/redução na utilização de documentos em papel e captura de dados com rapidez, eficiência, confiabilidade. Além disso, o custo atrelado passou a ser um requerimento bastante popular e constante no Brasil e no mundo.

Optical Character Recognition, normalmente abreviado como OCR, é a tradução mecânica ou eletrônica de imagens de textos manuscritos ou impressos (usualmente capturados por um scanner).

Entretanto esta tecnologia pode ser utilizada para captura de caracteres em fotografias ou imagens de vídeo. Este será o foco do trabalho, ou seja, a captura de OCR de placa de veículos, desta maneira não vai ser abordada as outras formas de utilização da tecnologia.

- Ao se desenvolver o código algumas características são fundamentais:
- Algoritmo baseado em localização de caracteres independente de cor;
- Alta confiabilidade e precisão na leitura das placas;
- Robustez de reconhecimento nas mais variadas condições de imagem: luminosidade, clima e condições da placa;
- Reconhecimento em tempo real, menos de 0,5s por imagem.

Há varia forma de se utilizar a tecnologia de identificação de veículo por meio de reconhecimento de placa com captura de caracteres. Algumas aplicações são:

- Fiscalização;

- Controle e estatísticas de acesso;
- Monitoramento de tráfego;
- Identificação de veículos roubados e irregulares;

Em blitz policiais, selecionando os veículos que realmente possuem alguma irregularidade, evitando assim constrangimento de cidadãos idôneos e aumentando a eficiência da fiscalização.

O sistema proposto pode ser desenvolvido em uma aplicação que funcione em um aparelho celular com câmera fotográfica embutida de 3MP (mega pixel). Como a fiscalização de veículo estacionado irregularmente é realizada a pé, não há necessidade de uma câmera fotográfica muito potente.

O objetivo é que o funcionário retire uma foto da placa do veículo estacionado em zona proibida, como mostra a figura 9. A foto é armazenada no cartão memória do celular e o servidor aciona o programa de reconhecimento dos caracteres.

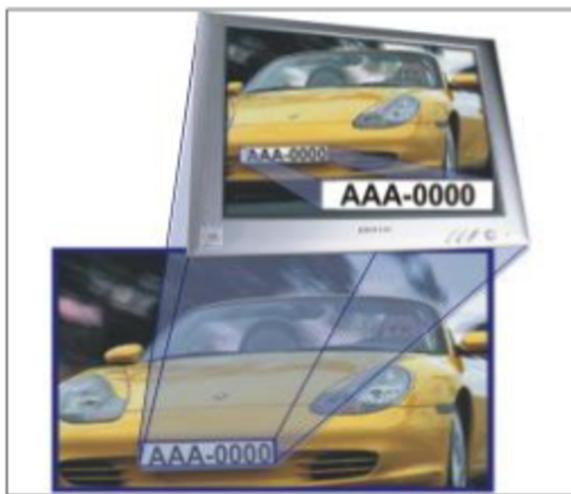


Figura 9: Captura da OCR da placa do veículo

Fonte: Google Imagens

O sistema carrega a foto no sistema e é realizada a leitura da placa pela OCR. Em seguida o sistema de posse dos caracteres da placa consulta automaticamente dos dados nos sistemas estaduais de trânsito e recupera os dados do veículo (figura 10).

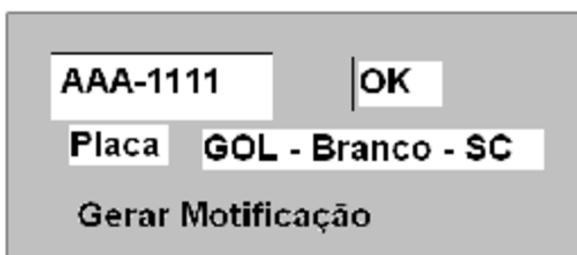


Figura-10: Confronto de dados para notificação
Fonte: Acervo dos autores

O funcionário solicita a geração da multa que é enviada ao sistema pela tecnologia de transmissão de dados. Um e-mail e a notificação são enviados para o motorista infrator em seu endereço contendo a foto do veículo estacionado e as coordenadas geográficas, hora, data do fato e a identificação do profissional que atuou seu veículo.

5. Considerações Finais

As possibilidades da utilização do governo eletrônico são inúmeras. Principalmente com o constante avanço das tecnologias da informação e comunicação que apresentam possibilidades quase que ilimitadas de satisfação para os cidadãos, de ganho para as empresas e de serviços para o governo. Não que o governo eletrônico seja a salvação para os governantes em decorrência dos hiatos na prestação de serviços públicos com qualidade, eficiência e a contento. Mas pelo fato da transparência nas ações e a ampliação dos serviços disponibilizados para sociedade, fazendo com que menos pessoas tenham que procurar os órgãos públicos devido à automatização dos processos eletronicamente.

A convergência digital e a interoperabilidade ajudam sobremaneira neste processo, pois os dispositivos portáteis utilizados ganham importantes funcionalidades. Mesmo as ações corriqueiras aliadas a criatividade e as possibilidades das TICs podem ser de grande valia e gerar retornos aos cidadãos.

A esfera privada já percebeu o retorno que estes serviços podem gerar em suas receitas e o governo também pode realizar economia e melhorar a prestação de serviço aos cidadãos. Gerar eficiência administrativa para os servidores públicos também é uma das faces do e-Gov. Funcionários desempenhando suas funções de maneira rápida e eficiente gera ganhos de produtividade. A tecnologia também ajuda a medir esta produtividade.

O caso do sistema de notificação digital com auxílio de um sistema que funcione embarcado e seja provido de captura de imagem e leitura de OCR para celular possibilita aumento de produtividade e diminui possibilidades de fraude. Depois dos dados estarem no sistema é necessário criar protocolos de exclusão de dados que podem ser auditados posteriormente pelos órgãos competentes para esta tarefa.

As tecnologias inibem as possibilidades dos chamados "jeitinhos" em decorrência dos processos de auditorias serem mais rápidos e ágeis em virtude da extração de relatórios ou invés das análises em papéis.

Como trabalho futuro sugere-se o desenvolvimento de um protótipo que contenha a descrição das funcionalidades do sistema de notificação digital de multas e seus módulos (interface para o aplicativo, banco de armazenamento de informações, protocolos de interoperabilidade, protocolo criptografando de envio e auditoria) para o sistema.

Com aplicações desta natureza ganham o governo, os cidadão e as empresas prestadoras de serviço, ou seja, ganha toda a sociedade.

Referencias Bibliográficas

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede . A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

ESTATISTICAS de Celulares no Brasil. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/ncel.asp>>. Acesso em: 20/03/2010

FERNANDES, Ronaldo. Papel da OKTO no m-Gov. 2007. Disponível em: <http://www2.conip.com.br/bancodeideias/relatorios/mgov_2007/apresentacoes/24_04_RonaldoFernandes.pdf>. Acesso em: 20/03/2010.

INFORMATION SOCIETY COMMISSION. Building the Knowledge Society. 2002, 72p.

INFOPÉDIA. Daniel Bell. Porto: Porto Editora, 2003-2009.

Disponível em <<http://www.infopedia.pt/daniel-bell>>. Acesso em: 23/07/2009.

Instituto Brasil para Convergência Digital. Fórum da Cadeia Produtiva de Convergência Digital. 2008. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=1&ved=0CAYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.convergenciadigital.com.br%2Finf%2Fapres_camara.ppt&rc=j&q=convergencia+digital+ppt&ei=GpymS9vNDIOruAfqv4HKBg&usg=AFQjCNED9i6oSlg9KbxnXaU02ISbxeRdA&sig2=60805Xsa3q5qf5Fi1vLPg>. Acesso em: 25/06/2009.

LALLANA, Emmanuel C. mGovernment and eDemocracy. 2007. Disponível em: <<http://search.worldbank.org/all?qterm=m-gov>>. Acesso em: 20/03/2010

ROVER, Aires José. Introdução ao governo eletrônico. In: Governo eletrônico e inclusão digital. Rover, Aires José (Org). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2009.

SANTOS, Roberval J. L. Governo Eletrônico: o que se deve fazer e o que não se deve fazer.

XVI Concurso de Ensayos e Monografías del CLAD sobre la Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública. Caracas: 2003.

SILVA, E. R. G., OLIVEIRA, T. P. S., ROVER, A. J. Mini Curso sobre Governo Eletrônico.

SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – SEPEX, 7. Florianópolis: UFSC, 2008.

SIQUEIRA, Ethevaldo. 2015 Como Viveremos. Editora Saraiva, 2004.

TRAMAWEB. M-gov: as informações do governo via celular. 2010. Disponível em http://www.tramaweb.com.br/cliente_ver.aspx?ClienteID=226&NoticiaID=6706. Acesso em 05/03/2010

UTILIZAÇÃO de Tecnologia SMS – Proposta Preliminar. Disponível em :<<http://www.gestaopublica.sp.gov.br/gati/pdf/PropostaPreliminarSMS.pdf>> Acesso em: 20/03/2010