

Leandro Mitsuo Hanada

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

(Rio de Janeiro, RJ, Brasil)

leandrohanada@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4292-969X>

Elaine Tavares

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

(Rio de Janeiro, RJ, Brasil)

elaine.tavares@coppead.ufrj.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1107-2101>

Isabel de Sá Affonso da Costa

Universidade Estácio de Sá – UNESA

(Rio de Janeiro, RJ, Brasil)

isabel.costa@estacio.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4386-9385>

Going Mobile: Oportunidades, Barreiras e Fatores Críticos de Sucesso para Iniciativas de M-Government¹

Going Mobile: Opportunities, Barriers and Critical Success Factors For M-Government Initiatives

RESUMO

Nesta pesquisa foram identificados oportunidades, barreiras e fatores críticos de sucesso para iniciativas de governo eletrônico em plataforma móvel (*m-government*), e foi desenvolvido um quadro analítico para futuras pesquisas sobre a adoção de tecnologias móveis da informação e comunicação (mTICs) no setor público. Constituíram o escopo da pesquisa: serviços de governo eletrônico com tecnologia móvel prestados por meio de *smartphones* e *tablets*; projetos que conectam o governo ao cidadão; projetos internos do governo que conectam os seus funcionários por meio da tecnologia móvel; portais que fornecem serviços das três esferas públicas; canais do governo com a iniciativa privada. Foi realizado levantamento bibliográfico dos artigos publicados no Portal de Periódicos Capes, entre 2000 e 2019. Evidenciou-se que o sucesso na implantação das iniciativas de *m-government* envolve fatores além dos relativos à tecnologia. Processos, parcerias, legislação, políticas e impactos socioeconômicos cabem ao contexto analisado, e fornecem um panorama abrangente de elementos que influenciam projetos em *m-government*.

Palavras-Chave: *m-government*; governo eletrônico; dispositivos móveis; serviços públicos; sistemas de informação.

ABSTRACT

This study identified opportunities, barriers and critical success factors for m-government initiatives in order to provide an analytical framework for future research on the adoption of mICTs (Mobile Information and Communication Technologies) in the public sector. The research scope covers: m-government services provided through smartphones and tablets; Government to Citizen projects; Government to Employee projects; Government to Government projects and Government to Business projects. The investigation was based on a bibliographic search of the articles published on the portal Periódicos Capes from 2000 to 2019. Results show that the successful implementation of m-government initiatives include factors beyond those relating to technology. So, organizational processes, partnerships, legislation, policies and socio-economic impacts provide a comprehensive overview of elements that influence m-government initiatives.

Keywords: m-government; electronic government; mobile devices; public services; information systems.

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

Endereço

Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras

29.075-910, Vitória-ES

gestaoeconexoes@gmail.com

<http://www.periodicos.ufes.br/ppgadm>

Coordenação

Programa de Pós-Graduação em

Administração (PPGADM/CCJE/UFES)

Artigo

Recebido em: 24/09/2019

Aceito em: 03/04/2020

Publicado em: 17/06/2020

Introdução

Desde os anos 1990, as organizações do setor público aplicam tecnologias da informação e comunicação (TICs), principalmente a Internet, para prover serviços aos cidadãos, engajá-los em processos democráticos e aumentar a eficiência e a efetividade da gestão pública, constituindo uma série de práticas conhecida como governo eletrônico (Sheng & Trimi, 2008). No Brasil, essa iniciativa começou a tomar forma em 2000 por meio do Decreto Presidencial de 3 de abril do mesmo ano (Diniz, Barbosa, Junqueira, & Prado, 2009; Gov.br, 2019).

O Programa do Governo Eletrônico Brasileiro tem como princípio a utilização das TICs para democratizar o acesso à informação, ampliar discussões e dinamizar a prestação de serviços públicos com foco na eficiência e na efetividade das funções governamentais (Gov.br, 2019). Dessa forma, os *sites* do governo se tornaram porta de entrada para o acesso a informações e serviços para cidadãos, servidores, empresas e outras organizações (S. Lee, Tan, & Trimi, 2006).

Nos últimos anos, o governo eletrônico também passou a ser prestado por canais de tecnologias móveis, chamado de *m-government* (Goyal & Purohit, 2012; Sørensen, 2011), governo ubíquo ou *u-government* (Moon, 2010). Discute-se se o *m-government* é apenas uma extensão do governo eletrônico, como um novo canal, ou se tem características que o definem como uma nova tecnologia inovadora dentro da administração pública. Esse potencial de ser uma tecnologia disruptiva, conforme definido por Christensen (1997), ainda não é consenso entre os especialistas, mas a evolução dos serviços públicos para a plataforma móvel, seja uma inovação incremental ou disruptiva, é uma transformação inevitável, que adiciona valor ao cidadão e à administração pública (Kushchu & Kuscu, 2003). Dessa forma, independente do tipo de inovação caracterizada, as possibilidades proporcionadas pelo *m-government* já o fazem ser considerado um mecanismo para o aprimoramento da qualidade dos serviços do governo e da efetividade da gestão pública (Misuraca, 2009).

Nesse sentido, as ações de *m-government* permitem que o governo passe a conhecer melhor as necessidades de diversos grupos de interesse a partir da disponibilização de informações e de serviços para diversos *stakeholders* do governo e do aprimoramento dos processos internos da máquina pública. Esses *stakeholders* são tanto internos quanto externos, como cidadãos, servidores, empresas, organizações do terceiro setor e outros (Bethlem, 2009). Assim, ao se abrirem novos canais de comunicação para esses diversos grupos, disponibilizando serviços governamentais em dispositivos móveis, as necessidades de aprimoramento do serviço público podem ser supridas de forma eficaz, tanto dentro como fora dele.

Mediante esse cenário, o presente estudo teve como objetivo identificar oportunidades, barreiras e fatores críticos de sucesso para iniciativas de governo eletrônico em plataforma móvel. Para atender a esse objetivo, realizou-se uma pesquisa de natureza qualitativa, via levantamento bibliográfico. Tal levantamento foi realizado com base nos artigos publicados nos periódicos do Portal de Periódicos Capes, entre 2000 e 2019. A pesquisa englobou duas partes: uma parte descritiva sobre o que é o *m-government*, suas origens e suas peculiaridades, apresentada na segundo capítulo deste artigo; e uma parte composta pelo arcabouço teórico

utilizado para a análise do fenômeno da adoção de TI no governo e do canal *mobile* em organizações governamentais, apresentada no terceiro capítulo.

Constituíram o escopo da pesquisa as atividades a seguir.

- Serviços de governo eletrônico com tecnologia móvel prestados por meio de *smartphones* e *tablets* conectados diretamente à Internet. Esse recorte das tecnologias móveis foi definido, porque os diferentes dispositivos das tecnologias móveis de informação e comunicação (*Mobile Information and Communication Technology – mICT*) oferecem potencial de inovação, facilidade de adoção, níveis de portabilidade e de difusão no ambiente significativamente diferentes, devendo, portanto, ser tratados de forma distinta (Tavares *et al.*, 2012).
- Projetos que conectam o governo ao cidadão (G2C: *government to citizen*), projetos internos do governo que conectam os seus funcionários por meio da tecnologia móvel (G2E: *government to employee*), portais que fornecem serviços de múltiplas esferas públicas, como a federal, a estadual e a municipal (G2G: *government to government*), canais de governo com a iniciativa privada, como o de Compras e Licitações (G2B: *government to business*).

A justificativa para a realização desta investigação em serviços de governo em dispositivos móveis tem por base as oportunidades de aprimoramento da eficiência e da eficácia da gestão pública, presentes na implantação de serviços de governo em tecnologias móveis, o crescimento significativo do uso de tecnologias móveis por toda a sociedade e o fato de o uso de dispositivos móveis poder ampliar o acesso da população aos serviços de governo (Al-Hubaishi, Ahmad, & M. Hussain, 2018; Mengistu, Zo, & Rho, 2009; *World Bank*, 2018). Além disso, cabe destacar que os temas envolvidos neste estudo ainda são pouco explorados pela literatura acadêmica. A tecnologia móvel e as características distintivas disponibilizadas por tais dispositivos constituem um fenômeno recente e se apresentam como campo a ser explorado (M. Hussain & Imran, 2014; Zahran, Al-Nuaim, Rutter, & Benyon, 2015). Além disso, estudos sobre a aplicação desses dispositivos em áreas mais conservadoras em termos de adoção de inovações, como o governo brasileiro, são ainda mais atípicos, o que aponta o caráter inovador desta investigação.

Método

Foi realizado um levantamento bibliográfico dos artigos publicados nos periódicos do Portal de Periódicos Capes, entre 2000 e 2019. Para a busca foram adotadas como palavras-chave *m-government* e *mobile government*, e aplicados como filtros que os periódicos fossem referenciados por pares e pertencessem às áreas de *business*, *electronic government* e *government*. O uso da palavra-chave *m-government* retornou 145 artigos. Já o uso da palavra-chave *mobile government* resultou na listagem de 175 artigos.

Os artigos foram tabulados em uma planilha eletrônica para eliminação das duplicidades. Essa tabulação fez com que a quantidade final de artigos identificados fosse de 153. Os autores leram os seus resumos e selecionaram 58 artigos relacionados ao objetivo da pesquisa.

Do e-government ao m-government

Governo eletrônico

Governo eletrônico, *e-government* ou e-gov designam o uso da tecnologia da informação (TI) pelo governo para fornecer serviços públicos e informação para as pessoas (United Nations, 2018). Entretanto, essa é apenas uma entre as várias definições existentes. Em um levantamento feito por Hu, Pan, Lu e Wang (2009), utilizando mais de 632 resumos de artigos acadêmicos sobre o tema de *e-government* localizados nas bases de dados mais conceituadas, foram encontradas múltiplas definições, com múltiplos significados. De acordo com a frequência dos termos mais mencionados, os autores chegaram em uma definição que agrega seis elementos e indica que o campo do *e-government* lida com “as iniciativas conduzidas por todos os níveis do governo no interesse do público e das empresas envolvendo diversas tecnologias para melhorar a qualidade e a segurança de serviços como uma nova abordagem ou estratégia” (Hu *et al.*, 2009, p. 970).

Tradicionalmente, a interação entre um cidadão ou uma empresa com uma instituição governamental era realizada somente em um escritório do governo. Com a evolução das TICs, foi possível levar os serviços fornecidos pelo governo a lugares mais próximos da pessoa atendida, seja por meio de um quiosque de autoatendimento localizado mais próximo ao cidadão, ou, até mesmo, por meio do próprio computador pessoal da sua casa ou do seu escritório, melhorando a sua habilidade de interagir com o governo (Kanaan, Abumatar, Al-Lozi, & Hussein, 2019; Reddick, 2005).

A tecnologia da informação aplicada com esse fim gera diversos benefícios, como acesso melhor dos serviços do governo pelos cidadãos, melhoria da qualidade da interação com as empresas, *empowerment* dos cidadãos por meio do acesso à informação e gestão mais eficiente do governo (Diniz *et al.*, 2009). Os benefícios provenientes dessa tecnologia podem surgir na forma de redução de custos, aumento de receita, maior conveniência para o cidadão, diminuição da corrupção e aumento da transparência (Antovski & Gusev, 2006; World Bank, 2012).

Lenk e Traunmüllerv (2001) definem quatro perspectivas que podem ser vislumbradas por meio do governo eletrônico: perspectiva do cidadão, visando a oferecer serviços de utilidade pública a ele; perspectiva de processos, visando a repensar o *modus-operandi* dos processos produtivos; perspectiva da cooperação, visando a integrar os órgãos governamentais e não-governamentais, de modo a agilizar o processo decisório sem perda de qualidade; e perspectiva da gestão do conhecimento, que permite ao governo criar, gerenciar e disponibilizar informações geradas e acumuladas por seus diversos órgãos e suas várias esferas.

A partir desses conceitos, é possível instituir uma ampla gama de iniciativas tecnológicas que podem ser definidas como parte de implantações de governo eletrônico, visando apenas a melhoria operacional do governo, como as que possuem caráter transformador, propondo uma nova abordagem no relacionamento entre governo, empresas e cidadãos (Rey-Moreno, Felício, Medina-Molina, & Rufín, 2018). Além disso, essas iniciativas possuem caráter multifacetado, podendo ser observadas por diversos pontos de vista ou perspectivas e agregar valor a todos os *stakeholders* envolvidos com a esfera pública (Zweers & Planqué, 2001).

Origens do governo eletrônico móvel

Com a difusão das tecnologias móveis, como telefones celulares, *notebooks*, *smartphones*, *personal digital assistants* e redes sem fio, os governos puderam expandir a sua atuação de governo eletrônico, incluindo atributos de mobilidade. Essa expansão ficou conhecida por governo móvel ou *m-government* (Goyal & Purohit, 2012; Sørensen, 2011) e governo ubíquo ou *u-government* (Moon, 2010). Segundo o relatório da *Organisation for Economic Cooperation and Development/International Telecommunication Union* (OECD/ITU, 2011), o *m-government* é a extensão ou a evolução do *e-government* mediante a utilização de tecnologias móveis para o fornecimento de serviços públicos.

A transição de e-gov para m-gov é considerada inevitável (Kushchu & Kuscu, 2003). Enquanto em alguns serviços haverá apenas a replicação do serviço já fornecido como *e-government* na plataforma móvel, o maior valor será verificado em aplicações em que as características distintivas do *mobile* poderão ser verificadas.

Assim, por um lado, o *m-government* pode ser visto como uma evolução do governo eletrônico, propiciada pela inserção das tecnologias móveis que trazem consigo diversos atributos da mobilidade, tais como acessibilidade, liberdade de movimento, conveniência, conectividade instantânea, localização e personalização. Nesse sentido, o m-gov é complementar ao e-gov. Não irá substituí-lo, mas adicionar um canal extra mais conveniente para o cidadão quando o serviço já estiver disponível na *web*, e melhorá-lo com características únicas possibilitadas pela tecnologia, como, por exemplo, o fornecimento de dados de geolocalização (OECD/ITU, 2011).

Porém, os avanços mais significativos que influenciam a adoção dessa tecnologia são os da tecnologia *wireless* e *mobile* para o uso da Internet, os benefícios que podem ser obtidos devido ao valor adicionado, proporcionados por modelos de negócios revolucionários habilitados por essa tecnologia, e o aumento da expectativa dos cidadãos por serviços governamentais melhores e mais convenientes, características que têm benefícios potenciais maiores do que os fornecidos por meio do e-gov (Kushchu & Kuscu, 2003). A partir de um estudo conduzido na Coreia do Sul, um dos países mais evoluídos em m-gov da atualidade (*United Nations*, 2018), o *m-government* é definido por Oui-Suk (2010, p. 10) como “uma estratégia de negócios complexa para a utilização eficiente de todos os dispositivos sem fio, fornecendo disponibilidade instantânea a serviços e informações para o benefício dos usuários”.

O *m-government* revelou-se um mecanismo para o aprimoramento da qualidade dos serviços de governo e da efetividade da gestão pública (Misuraca, 2009). Acredita-se que para muitas agências governamentais o *m-government* ainda está em fase inicial de desenvolvimento e, em muitos casos, é apenas uma parte de uma estratégia mais ampla de melhoria na prestação de serviços para o cidadão e de modernização do setor público como um todo (*World Bank*, 2018).

A Tabela 1 sumariza as diferenças entre governo convencional, *e-government* (governo eletrônico) e *m-government* (governo móvel).

Tabela 1

Resumo das Diferenças entre os Conceitos de Atendimento no Governo

Item	<i>C-government</i> (governo convencional)	<i>E-government</i> (governo eletrônico)	<i>M-government</i> (governo móvel)
Princípios	Processos burocráticos (telefone, fax)	Reengenharia de processos em TI (PC, Internet)	Integração perfeita e incorporação de dispositivos sem fio
Atendimento	8 horas por dia, 5 dias por semana	24 horas por dia, 7 dias por semana	24 horas por dia, 365 dias por ano, sem paradas
Espaço	Visitas pessoais, fax, telefone	Casa e trabalho do cliente usando a Internet	Localização do cliente e espaço físico
Formas	Várias visitas aos escritórios do governo ou chamadas telefônicas	Vários <i>clicks</i> em portais <i>web</i>	Acesso único ao serviço necessário

Nota. Adaptado de “Introduction of m-government & IT convergence technology [Working Document]”, Fonte: Oui-Suk, U. (2010). *KAIST Institute of IT Convergence*, Daejeon, South Korea, p. 10.

Características distintivas do *m-government*

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico define que o *m-government* fornece características distintivas aos demais canais de atendimento como conveniência, disponibilidade, qualidade de serviço, maior interação, eficiência, conforme detalhado a seguir (OECD/ITU, 2011).

- . Melhor acesso a serviço: o m-gov disponibiliza mais um canal de comunicação para os usuários acessarem serviços governamentais. Isso pode atrair mais usuários aos canais alternativos, que são mais convenientes, especialmente para pessoas que estão localizadas em áreas mais remotas ou para pessoas com deficiência física.
- . Melhor disponibilidade de serviço: serviços de m-gov podem ser automatizados para fornecer disponibilidade 365 dias do ano, 24 horas do dia, 7 dias da semana.
- . Melhor tempo de resposta: alguns serviços podem ser automatizados, de forma que possam ser acessados praticamente sem tempo de espera. O mesmo serviço de forma convencional, ou seja, por meio de atendimento pessoal ou ligações telefônicas, pode levar mais tempo.
- . Melhor qualidade de serviço e eficiência: o sucesso em criar interesse e entusiasmo pela habilidade de interagir e comunicar via tecnologias *online* contribui para o m-gov alcançar ganhos de eficiência e melhoria de serviço.
- . Escalabilidade do serviço: a vantagem de escalabilidade do m-gov tem um custo menor em comparação à prestação de serviço convencional (por exemplo, custo de material de impressão, ao informar a população em regiões com alta densidade populacional).

- . Melhor participação dos *stakeholders*: serviços de m-gov otimizados por *smartphones* permitem que clientes e negócios tirem vantagem da Internet para acessar serviços do governo, resultando em melhor percepção e maior participação.
- . Integração, comunicação e interação: o uso da tecnologia da informação permite maior integração de departamentos funcionais nos processos do governo e aumenta a satisfação do cliente com a entrega do serviço por meio dos canais tradicionais e eletrônicos. O canal adicional fornece ao governo a oportunidade de interagir com grupos específicos de usuários, que não seriam alcançados por meio da comunicação tradicional.
- . Custos reduzidos (fixos e operacionais): um dos maiores benefícios para agências governamentais é a flexibilidade do m-gov de habilitar o armazenamento e a apresentação da informação. Isso leva a diminuição do custo de operação e manutenção, se comparado ao de impressão de todos os materiais. Por exemplo, alterar, corrigir ou atualizar conteúdo pode ser realizado de forma *online*.
- . Melhor imagem e percepção: o uso de canais *online* ou *mobile* para interagir com cidadãos e engajá-los no processo de tomada de decisão tem impacto positivo na confiança, bem como na percepção pública da resposta. Além disso, o uso de canais *mobile* pode aumentar a participação dos cidadãos, e, em troca, tornar mais fácil modelar e implementar políticas que levam a resultados melhores. Assim, esses serviços podem resultar em uma imagem melhor das operações do governo, de modo que as decisões políticas podem avançar para a adoção de serviços de m-gov para demonstrar esses fatores e criar uma imagem internacional mais positiva.

A adição do canal móvel também pode impactar os indicadores utilizados para se medir o nível de serviço. Ao aumentar a conveniência de acesso, é possível aumentar a abrangência e a disponibilidade do serviço (Lemos & Araújo, 2018). Conseqüentemente, além de aumentar o volume de solicitações, isso pode mudar as características dos clientes atendidos por esse serviço (Al-Hubaishi *et al.*, 2018).

Vantagens do *m-government*

As características distintivas do *m-government* conferem aos serviços de governo em dispositivos móveis uma série de vantagens, conforme descrito por diversos autores e detalhado a seguir.

- . Aprimoramento da entrega de informações e serviços ao cidadão: o acesso do cidadão é ampliado, se torna imediato e pode ser realizado em qualquer lugar e a qualquer hora. O governo tem a possibilidade de desenvolver uma infraestrutura para comunicação rápida e efetiva, centrada no cidadão. Esse foco no cidadão deve ser entendido de forma ampla, abrangendo diversos aspectos do valor agregado ao serviço (Ishmatova & Obi, 2009; Zahran *et al.*, 2015).
- . Potencial de atingir maior número de pessoas: as tecnologias móveis podem ser uma solução para dificuldades de conexão à Internet e para a exclusão digital. Elas foram mais difundidas em várias camadas da sociedade e têm crescimento superior nas nações em desenvolvimento (Kamssu, 2005).

- . Aumenta a eficiência e a efetividade dos servidores públicos: com o auxílio das tecnologias móveis, os servidores podem acessar informações necessárias e atualizadas em tempo real. Isso não só minimiza dificuldades logísticas e diminui erros de entrada de dados, como também facilita a tomada de decisão. Além disso, o governo pode utilizar tecnologias móveis como mecanismos de controle pelo monitoramento das atividades de servidores, buscando combater a produtividade baixa (Sheng & Trimi, 2008).
- . Abre um canal para o desenvolvimento da participação dos cidadãos: a facilidade de acesso encoraja os cidadãos a compartilharem seus pontos de vista (Sheng & Trimi, 2008).
- . Aumenta a possibilidade de personalização dos serviços: as tecnologias móveis viabilizam serviços baseados na localização dos usuários, o que possibilita a personalização dos serviços. Tal personalização também é facilitada, uma vez que os dispositivos móveis são geralmente usados por uma única pessoa, o que proporciona 'identidade' ao usuário (Al-Khamayseh, Hujran, Aloudat, & Lawrence 2006; Ishmatova & Obi, 2009).
- . Pode ser aplicado como forma de combate à corrupção: na Índia, serviços de *m-government* apoiados em mecanismos de pagamento eletrônico para se evitar propinas atingiram sucesso na redução da corrupção (Banerjee & Chau, 2004).

Para que tais benefícios potenciais da disponibilização de serviços de governo em dispositivos móveis possam ser realmente alcançados, se faz necessário: o desenvolvimento de planos estratégicos de governo móvel; a garantia do provimento de recursos financeiros aos projetos; liderança política forte; colaboração intergovernamental entre agências e intersetorial (Moon, 2010). Em outras palavras, por trás dos benefícios que podem ser alcançados com essas iniciativas, há alguns desafios a serem superados, entre eles os indicados por Sheng e Trimi (2008), descritos a seguir.

- . Integração: aumentar a interoperabilidade e a integração no setor público, uma vez que ele é, muitas vezes, orientado pelos sistemas legados e não por seus processos. A reengenharia de processos, com suporte dos sistemas de informação, demanda mudanças organizacionais mais profundas.
- . Estrutura: em muitos governos, faltam incentivos e estrutura institucional para que os benefícios dos serviços de m-gov sejam alcançados plenamente.
- . Planejamento: as ações de m-gov devem ser orientadas por um plano estratégico de governo eletrônico, para que possam englobar serviços estratégicos de alto impacto para a sociedade.

Além desses desafios, o governo móvel também se depara com questões próprias, como a segurança e a privacidade, consideradas sérios entraves para o desenvolvimento e a utilização de suas aplicações (Saxena, 2018). As redes sem fio também são vulneráveis a ataques externos e os aparelhos móveis podem ser facilmente perdidos ou roubados, colocando os dados em risco (Lemos & Araújo, 2018). Os serviços baseados em localização, por exemplo, geram preocupações com a privacidade (Yun, Han & C. C. Lee, 2013). A questão da usabilidade em telas de

tamanho reduzido pode representar outro desafio. Capacidades menores de processamento e memória, baterias de curta duração, baixa resolução de tela, dificuldades de navegação e dificuldade de se transferir grandes volumes de dados são problemas enfrentados por usuários (Turel, 2006). Por fim, a cobertura das redes sem fio em muitos locais ainda é bastante limitada (Ishmatova & Obi, 2009; Moon, 2010; Thunibat, Zin, & Sahari, 2011).

Taxonomia das iniciativas de *m-government*

Há várias maneiras de se classificar as iniciativas de m-gov, como por setor de atuação (saúde, educação, alertas de emergência, serviços de emprego, serviços para impostos etc.), tecnologia (SMS, WAP, *Mobile App*, *Mobile Website*, menu de telefone), tipo de relacionamento com o cidadão (governança - engajamento civil, informacional, serviços interativos e transacionais) ou por níveis diferentes, como local, estadual e federal (Joseph, 2013). No entanto, a principal forma de classificação das iniciativas de *m-government* leva em consideração a interação dos *stakeholders* com o governo por meio de duas variáveis: forma de interação (indivíduo ou organização) e tipo de aplicação (*back-office* ou *front-office*), como apresentado na Figura 1.

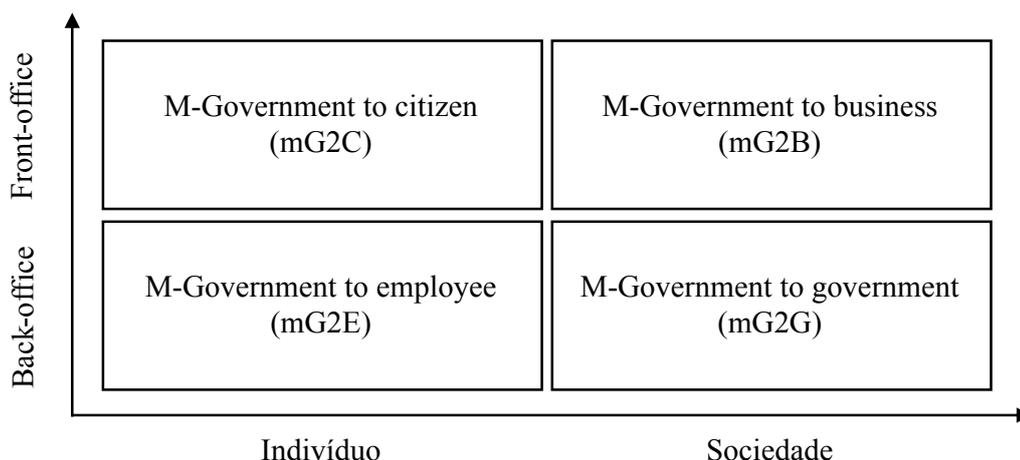


Figura 1. Tipos de Interação do M-Gov.

Fonte: Oui-Suk, U. (2010). Introduction of m-government & IT convergence technology [Working Document – p. 12]. KAIST Institute of IT Convergence, Daejeon, South Korea.

Na perspectiva do indivíduo, representada pelos quadrantes do lado esquerdo da Figura 1, a interação da plataforma é com indivíduos, sejam eles cidadãos ou funcionários públicos. São realizados dois tipos de interação: a primeira é a mG2C, em que são utilizadas ferramentas de *front-office*, como sistemas para abertura de solicitações, fornecer informações e receber dados; a segunda é a mG2E, em que são utilizadas ferramentas de *back-office*, como sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP) e ferramentas de coordenação, controle e análise em geral, embora ferramentas de *front-office* também possam ser usadas (Oui-Suk, 2010).

A interação do tipo mG2C é o m-gov para o cidadão (Nica & Potcovaru, 2015). Esses serviços caem em quatro categorias: serviços informacionais e educacionais, como alertas de emergência, informações turísticas ou de trânsito e notificações de

expiração de passaporte; serviços interativos, como a abertura de solicitações de serviço e a respectiva consulta do andamento delas, resultados de exames, requerimentos; serviços transacionais, como, por exemplo, pagamento de impostos e taxas, agendamentos, programas sociais de transferência de renda, assinatura eletrônica; serviços de governança e de engajamento dos cidadãos, como a realização de plebiscitos populares, votação e, até mesmo, a eleição de candidatos políticos. Oui-Suk (2010) identifica os exemplos de serviços a seguir.

- . Alerta sobre o fechamento de determinada via no feriado por SMS ou por serviços *push* para *smartphones*.
- . Serviço para abertura de solicitações para o governo, como tapamento de buracos, remoção de entulho, reparos na iluminação pública.
- . Busca de empregos por SMS: cidadãos se cadastram na agência governamental e recebem um SMS, caso uma vaga de emprego com o perfil deles seja encontrada.

A interação do tipo mG2E é o m-gov para o servidor público (*employee*). Esses serviços fornecem ferramentas para que os servidores públicos aumentem a transparência e a eficiência da organização, além de aumentar a qualidade do serviço para os cidadãos (Georgiadis & Stiakakis, 2010). Esse tipo de m-Gov tem impacto ainda maior nos funcionários que trabalham remotamente, em campo, pois fornece mais recursos para se inserir, recuperar e compartilhar informações. São exemplos de serviços: aplicativo para *tablet* com Internet para fiscalização de ambulantes; serviço para dar suporte a funcionários públicos remotos, com coleta de assinaturas de cidadãos, as *e-signatures*, via *iPad*.

Na perspectiva da organização, a interação da plataforma ocorre entre as organizações, sejam elas empresas privadas ou instituições do governo, conforme representado pelo lado direito da Figura 1. Isso inclui o mG2B e o mG2G com o mesmo aspecto de aplicações distintas para cada grupo: o mG2B tendo aplicações mais voltadas para informações, serviços e coleta de dados (*front-end*); o mG2G tendo aplicações focadas em coordenação, controle e análise (*World Bank*, 2018).

No tipo de interação mG2B, o m-gov para empresas privadas (*business*), os serviços disponibilizados podem estar relacionados com o apoio à pequenas e médias empresas (PME), pagamento de impostos e taxas, licenciamento e permissões, compras (*procurement*) etc. Negócios rurais se beneficiam de forma substancial devido as grandes distâncias das agências governamentais e à maior dificuldade de acesso à Internet convencional, cabeada ou fibra (Ntaliani, Costopoulou, Manouselis & Karetzos, 2009). São exemplos de serviços desse tipo de interação: serviço de alerta para avisar fazendeiros sobre condições climáticas desfavoráveis, além de informar a cotação dos produtos agrícolas; pagamentos de impostos e taxas para o governo de forma eletrônica, utilizando um padrão estruturado que permite a emissão de certificados e licenças diretamente para as empresas.

O mG2G é m-gov para governo. Esses serviços podem ser horizontais, conectando agências do governo, ou verticais, conectando agências centrais com locais. Eles estão relacionados à atividades de supervisão e inspeção, além de serviços de segurança e de emergência (*World Bank*, 2018). Como exemplos de serviços, podemos citar: serviço dos bombeiros para a supervisão de prédios e as

respectivas condições de segurança da construção; serviço com tecnologia *mobile* para a coordenação e interligação entre polícia, bombeiros, atendimento de emergência e órgão de obras públicas.

Fatores que influenciam a adoção da inovação em TI

Kamal (2006) catalogou os modelos e processos de adoção de inovação em tecnologia de informação mais importantes na literatura de gestão de sistemas de informação. O autor propõe que o processo de adoção de tecnologia dá-se seis níveis, que vão desde a conscientização da organização até a aceitação pelo usuário. Para identificar os fatores que influenciam especificamente a adoção da inovação em tecnologia da informação no setor governamental, o autor desenvolveu 22 proposições, apresentadas na Tabela 2, que podem ser transpostas para iniciativas de governo móvel.

Tabela 2

Proposições de Kamal para a Adoção de TI em Organizações Governamentais

- P1. Alto nível de suporte das autoridades administrativas pode impactar positivamente a adoção da inovação de TI.
- P2. Alto nível de suporte financeiro pode impactar positivamente a adoção da inovação de TI.
- P3. Alto nível de capacidades de gestão e suporte na organização pode impactar positivamente a adoção da inovação de TI.
- P4. Alto nível de um estilo de gestão efetivo pode impactar positivamente a adoção da inovação de TI.
- P5. Alto nível de complexidade tecnológica pode impactar negativamente a adoção da inovação de TI.
- P6. Alto nível de complexidade organizacional pode impactar negativamente a adoção da inovação de TI.
- P7. Alto nível de compatibilidade tecnológica pode impactar positivamente a adoção da inovação de TI.
- P8. Níveis altos de compatibilidade organizacional podem impactar positivamente a adoção da inovação de TI.
- P9. Níveis altos de conhecimento do ambiente de mercado podem ter efeito positivo na adoção da inovação de TI.
- P10. O tamanho da comunidade pode impactar positivamente a adoção da inovação de TI.
- P11. O tamanho da organização pode influenciar positivamente na adoção da inovação de TI.
- P12. Nível maior de coordenação e comunicação pode impactar positivamente na adoção da inovação de TI.
- P13. Níveis elevados de recursos em TI podem impactar positivamente a adoção da inovação de TI.
- P14. Níveis elevados de competências em TI podem impactar positivamente a adoção da inovação de TI.
- P15. Níveis mais elevados de sofisticação em TI podem impactar positivamente a adoção da inovação de TI.
- P16. A existência de um campeão de produto no nível organizacional pode impactar positivamente a adoção da inovação de TI.
- P17. Níveis altos de forças/pressões externas podem impactar positivamente na adoção da inovação de TI.
- P18. A existência de políticas no governo e de um arcabouço jurídico pode impactar positivamente na adoção da inovação de TI.
- P19. *Status* socioeconômico mais elevado pode impactar positivamente na adoção da inovação de TI.
- P20. Maior nível de participação global organizacional no planejamento e no processo de desenvolvimento pode impactar positivamente na adoção da inovação de TI.
- P21. Maior nível de confiança interorganizacional pode impactar positivamente na adoção da inovação de TI.
- P22. O número maior de participantes pode impactar positivamente na adoção da inovação de TI.

Nota. Fonte: Kamal, M. M. (2006). IT innovation adoption in the government sector: Identifying the critical success factors. *Journal of Enterprise Information Management*, 19(2), p. 209-215.

A partir dessas proposições, Kamal (2006) identificou os fatores críticos de sucesso, organizados em fatores organizacionais, suporte, percepção da tecnologia, colaboração e forças externas, conforme ilustrado na Figura 2.

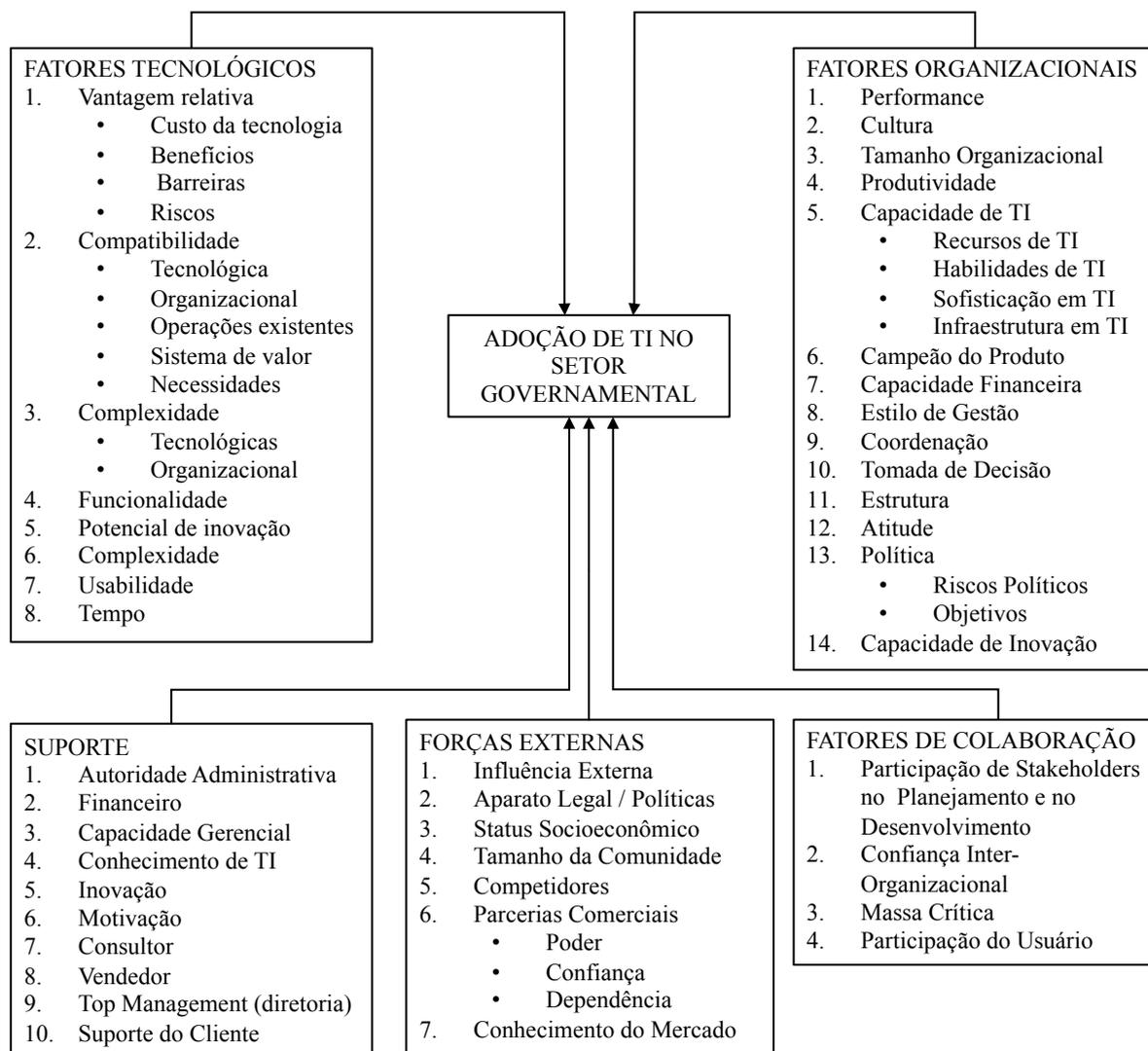


Figura 2. Fatores Críticos de Sucesso para a Adoção de TI no Governo

Fonte: Kamal, M. M. (2006). IT innovation adoption in the government sector: Identifying the critical success factors. *Journal of Enterprise Information Management*, 19(2),192-222, p. 218.

Lam (2005) foca nas barreiras encontradas na adoção de projetos de *e-government*, classificando-as em quatro categorias: estratégia, tecnologia, políticas e organização (Tabela 3). Há uma relação entre essas barreiras e os fatores críticos de sucesso listados por Kamal (2006), como, por exemplo, a falta de orientação de implementação pode ser mapeada como fator de suporte, os padrões incompatíveis podem ser mapeados como fatores tecnológicos de compatibilidade, a evolução de políticas pode ser mapeada na categoria de forças externas referente ao aparato legal, e, por fim, as barreiras organizacionais podem ser mapeadas para os fatores organizacionais.

Tabela 3

Barreiras para Projetos de E-Government

Estratégia	Falta de objetivos compartilhados Expectativa por resultados ambiciosos demais Falta de sentimento de dono (<i>ownership</i>) e governança Falta de orientação de implementação Problemas de financiamento
Tecnologia	Falta de possibilidade de integração na arquitetura Padrões de dados incompatíveis Diferentes modelos de segurança Falta de flexibilidade em sistemas legados Padrões técnicos incompatíveis
Políticas	Preocupações com a privacidade dos cidadãos Propriedade dos dados Evolução das políticas de <i>e-government</i>
Organização	Falta de preparação das agências governamentais Ritmo lento em reformas no governo Falta de um campeão do produto Processos legados do governo Falta de habilidade de gestão e de <i>expertise</i> técnica no governo

Nota. Fonte: Lam, W. (2005). Barriers to e-government integration. *Journal of Enterprise Information Management*, 18(5), p. 523.

É importante ressaltar que Kamal (2006) elaborou um modelo conceitual baseado em teorias de MIS, o qual ele não propõe ser avaliado empiricamente em determinado contexto. Como afirma o autor, o modelo proposto serve como “um guia para profissionais, gerentes e entidades em contato direto com a infraestrutura de organizações do governo para iniciar e implementar inovações com sucesso e de forma eficiente” (Kamal, 2006, p. 1980).

A análise desses modelos de adoção de TI no setor público permite perceber que o ganho potencial do investimento em TI não depende somente do investimento financeiro realizado, mas do modo como eles são realizados para aumentar os ganhos e, até mesmo, transformar a forma de relação com a sociedade (*World Bank*, 2018). Como destaca Venkatraman (1994), a busca por um ganho maior em benefícios também corresponde a um grau maior de mudanças em procedimentos organizacionais. Portanto, cabe à organização identificar o ponto em que os esforços para a implementação da mudança nela se equiparam aos ganhos esperados. Conforme discutido por DeMarco e Lister (2013), os problemas maiores para o sucesso de projetos de tecnologia da informação são mais sociológicos ou ‘políticos’ do que puramente tecnológicos.

As oportunidades, barreiras e fatores críticos de sucesso para iniciativas de m-gov são resumidas na Tabela 4, que apresenta uma síntese analítica da contribuição desta pesquisa.

Tabela 4

Oportunidades, Barreiras e Fatores Críticos de Sucesso para Iniciativas de M-Government

Oportunidades	Acessibilidade e disponibilidade	Mengistu <i>et al.</i> (2009), Ishmatova e Obi (2009), Oui-Suk (2010), OECD/ITU (2011), Zahran <i>et al.</i> (2015), Lemos e Araújo (2018), Kanaan <i>et al.</i> (2019).	
	Aumento da efetividade	Sheng e Trimi (2008), Misuraca (2009), Ntalani <i>et al.</i> (2009), Oui-Suk (2010), OECD/ITU (2011), Al-Hubaishi <i>et al.</i> (2018), Lemos e Araújo (2018).	
	Redução de custos	Venkatraman (1994), Porter (1985), OECD/ITU (2011), <i>World Bank</i> (2012), M. Hussain e Imran (2014), M. Hussain <i>et al.</i> (2015).	
	Localização e personalização	Ishmatova e Obi (2009), OECD/ITU (2011), Yun <i>et al.</i> (2013), Saxena (2018).	
	Melhoria da imagem	Zweers e Planqué (2001), Venkatesh e Bala (2008), OECD/ITU (2011), Al-Hubaishi <i>et al.</i> (2018)	
	Aumento da transparência	Hood (1991), Banerjee e Chau (2004), Antovski e Gusev (2006), <i>World Bank</i> (2012), Zahran <i>et al.</i> (2015).	
Barreiras e de Fatores Críticos de Sucesso	Suporte	Suporte da autoridade administrativa	Venkatesh e Davis (2000), Kamal (2006).
		Suporte financeiro	Lam (2005), Kamal (2006), Antovski e Gusev (2006), Moon (2010).
		Suporte dos fornecedores	Lam (2005), Kamal (2006), Moon (2010).
		Suporte de políticas e legislação	Tolbert e Zucker (1983), Lam (2005), Kamal (2006), Sheng e Trimi (2008), Venkatesh e Bala (2008).
	Tecnológicos	Custo da tecnologia	Venkatraman (1994), Ebrahim e Irani (2005), Moon (2010).
		Complexidade da tecnologia	Davis (1989), Venkatesh e Davis (2000), Kamal (2006), Venkatesh e Bala (2008).
		Compatibilidade tecnológica (Integração com sistemas legados)	Venkatraman (1994), Kamal (2006), Lam (2005).
		Recursos de TI (<i>hardware</i>)	Lam (2005), Antovski e Gusev (2006), Kamal (2006).
		Habilidades de TI (<i>IT skills</i>)	Agarwal e Prasad (1998), Antovski e Gusev (2006), Kamal (2006), Venkatesh e Bala (2008).
		Adoção da tecnologia	Rogers (1995), Agarwal e Prasad (1997, 1998), Davison, Wagner e Ma (2005), Lam (2005), Rannu, Saksing e Mahlakoiv (2010).
	Organizacionais	Tamanho e complexidade organizacional	Kamal (2006).
		Comunicação, coordenação e cooperação entre departamentos	Venkatraman (1994), Lenk e Traunmüllerv (2001), Kamal (2006), Moon (2010), OECD/ITU (2011), Zahran <i>et al.</i> (2015), Rey-Moreno <i>et al.</i> (2018), <i>World Bank</i> (2018).
		Campeão do produto	Chakrabarti (1974), Rogers (1995), Lam (2005), Kamal (2006).
Processos		Venkatraman (1994), Lenk e Traunmüllerv (2001), Lam (2005), Sheng e Trimi (2008), Georgiadi e Stiakakis (2010), OECD/ITU (2011).	

Nota. Fonte: dados da pesquisa.

Considerações finais

A presente pesquisa constitui-se de levantamento bibliográfico, que teve como objetivo identificar oportunidades, barreiras e fatores críticos de sucesso para implementações de governo eletrônico em plataforma móvel, o chamado *m-government*. Buscou-se desenvolver um quadro analítico, que subsidie pesquisas futuras sobre a adoção de tecnologias móveis no setor público.

As referências estudadas mostram que a implantação de um projeto tecnológico, como um canal *mobile* para organizações governamentais ou a implantação de projetos de tecnologia no âmbito do governo eletrônico, cobre aspectos mais amplos do que fatores puramente relacionados à tecnologia. Logo, discussões sobre organizações, processos, parcerias, legislação, políticas e impactos socioeconômicos se enquadram no contexto analisado, e fornecem um panorama abrangente de elementos que influenciam projetos em *m-government*.

Ao reunir elementos da literatura de *m-government* como outros aspectos das teorias de adoção de TI nos governos, foram listados neste trabalho objetivos dos projetos e fatores que podem influenciar o sucesso das iniciativas das m-gov, que passam pelo suporte recebido, fatores tecnológicos e organizacionais. As oportunidades do *m-government* estão relacionadas à acessibilidade e disponibilidade, aumento da efetividade, redução de custos, localização e personalização de serviços, melhoria da imagem do governo e aumento da transparência. Já as barreiras e fatores críticos de sucesso estão relacionados a fatores de suporte ao projeto (suportes da autoridade administrativa, financeiro, dos fornecedores e de políticas e legislação), tecnológicos (custo da tecnologia, sua complexidade, compatibilidade com sistemas legados, recursos de *hardware*, habilidades de TI e adoção de tecnologia) e organizacionais (relacionados ao tamanho e à complexidade organizacional, à capacidade de comunicação, coordenação e cooperação entre departamentos, à existência de um campeão do produto e aos processos).

Como recomendação para pesquisas futuras, sugere-se a elaboração de um procedimento metodológico complementar ao apresentado neste trabalho, de caráter quantitativo, para que seja possível medir em que grau os fatores observados poderiam vir a contribuir para o sucesso de um projeto em m-gov. Além disso, sugere-se a realização de estudos comparativos entre regiões do Brasil e do mundo para identificar possíveis diferenças nos fatores críticos de sucesso, oportunidades e barreiras, dependendo dos desafios existentes nestas regiões. Outra sugestão é explorar o tema sob duas óticas ou dimensões distintas. Uma é o enfoque no cidadão, com o objetivo de realizar um estudo aprofundado sobre a percepção do cidadão do m-gov. A segunda é verificar a visão dos funcionários públicos, ou seja, pessoas com perfil operacional dentro da organização, e como eles enxergam as decisões táticas e estratégicas tomadas pelos seus gerentes e diretores.

Nota

¹ A versão preliminar deste artigo foi apresentada no I Encontro Bienal de Alunos de Pós-Graduação em Administração, realizado no Rio de Janeiro, em 2016.

Referências

- Agarwal, R., & Prasad, J. (1997). The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies. *Decision Sciences*, 28(3), 557-582. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1997.tb01322.x>
- Agarwal, R., & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204-215. <https://doi.org/10.1287/isre.9.2.204>
- Al-Hubaishi, H. S., Ahmad, S. Z., & Hussain, M. (2018). Assessing m-government application service quality and customer satisfaction. *Journal of Relationship Marketing*, 17(3), 229-255. <https://doi.org/10.1080/15332667.2018.1492323>
- Al-Khamayseh, S., Hujran, O., Aloudat, A., & Lawrence, E. (2006). Intelligent m-government: Application of personalisation and location awareness techniques. *Proceedings of the Second European Mobile Government Conference*, Brighton, United Kingdom.
- Antovski, L., & Gusev, M. (2006). M-gov: The evolution method. *Proceedings of the Second European Conference on Mobile Government*, Brighton, United Kingdom.
- Banerjee, P., & Chau, P. Y. (2004). An evaluative framework for analysing e-government convergence capability in developing countries. *Electronic Government, an International Journal*, 1(1), 29-48. <https://doi.org/10.1504/eg.2004.004135>
- Bethlem, A. (2009). *Estratégia empresarial* (6a ed.). São Paulo: Atlas.
- Chakrabarti, A. K. (1974). The role of champion in product innovation. *California Management Review*, 17(2), 58-62. <https://doi.org/10.2307/41164561>
- Christensen, C. (1997). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*. Cambridge, UK: Harvard Business Review Press.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-339. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davison, R. M., Wagner, C., & Ma, L. C. K. (2005). From government to e-government: A transition model. *Information Technology & People*, 18(3), 280-299. <https://doi.org/10.1108/09593840510615888>
- Demarco, T., & Lister, T. (2013). *Peopeware: Productive projects and teams*. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley.
- Diniz, E. H., Barbosa, A. F., Junqueira, A. R. B., & Prado, O. (2009). O governo eletrônico no Brasil: Perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise. *Revista de Administração Pública*, 43(1), 23-48. <https://doi.org/10.1590/s0034-76122009000100003>

- Ebrahim, Z., & Irani, Z. (2005). E-government adoption: Architecture and barriers. *Business Process Management Journal*, 11(5), 589-611. <https://doi.org/10.1108/14637150510619902>
- Ewin, K. (1952). Group decision and social change. In T. M. Newcomb, & E. L. Hartley (Eds.), *Readings in social psychology* (pp. 197-211). New York: Henry Holt and Company.
- Georgiadis, C. K., & Stiakakis, E. (2010). Extending an e-government service measurement framework to m-government services. *Proceedings of the 2010 Ninth International Conference on Mobile Business and 2010 Ninth Global Mobility Roundtable*, Athens, Greece.
- Gov.Br. (2019). *Histórico do governo eletrônico brasileiro*. Recuperado de <http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br/historico>
- Goyal, E., & Purohit, S. (2012). Emergence of m-government: The way forward. *SIES Journal of Management*, 8(1), 56-65.
- Hood, C. (1991). A public management for all seasons? *Public Administration*, 69(1), 3-19. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.1991.tb00779.x>
- Hu, G., Pan, W., Lu, M., & Wang, J. (2009). The widely shared definition of e-Government: An exploratory study. *The Electronic Library*, 27(6), 968-985. <https://doi.org/10.1108/02640470911004066>
- Hussain, M., & Imran, A. (2014). mGovernment services and adoption: Current research and future direction. In B. Bergvall-Kåreborn, & P. A. Nielsen (Eds.), *Creating value for all through IT* (Vol. 429, pp. 311-323). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-43459-8_20
- Hussain, M., Imran, A., & Hussain, B. (2015). Toward a framework on m-government service for developing countries. *North South Business Review*, 5(2), 31-51.
- Ishmatova, D., & Obi, T. (2009). M-Government services: User needs and value. *I-WAYS, Digest of Electronic Commerce Policy and Regulation*, 32(1), 39-46. <https://doi.org/10.3233/iwa-2009-0163>
- Joseph, R. C. (2013). A structured analysis of e-government studies: Trends and opportunities. *Government Information Quarterly*, 30(4), 435-440. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.05.006>
- Kamal, M. M. (2006). IT innovation adoption in the government sector: Identifying the critical success factors. *Journal of Enterprise Information Management*, 19(2), 192-222. <https://doi.org/10.1108/17410390610645085>
- Kamssu, A. J. (2005). Global connectivity through wireless network technology: A possible solution for poor countries. *International Journal of Mobile Communications*, 3(3), 249-262. <https://doi.org/10.1504/ijmc.2005.006583>

- Kanaan, R. K., Abumatar, G., Al-Lozi, M., & Hussein, A. M. A. (2019). Implementation of m-government: Leveraging mobile technology to streamline the e-governance framework. *Journal of Social Sciences*, 8(3), 495-508. <https://doi.org/10.25255/jss.2019.8.3.495.508>
- Kushchu, I., & Kuscu, M. H. (2003). From e-government to m-government: Facing the inevitable. *Proceedings of the 3rd European Conference on e-Government*, Dublin, Ireland.
- Lam, W. (2005). Barriers to e-government integration. *Journal of Enterprise Information Management*, 18(5), 511-530. <https://doi.org/10.1108/17410390510623981>
- Lee, S. M., Tan, X., & Trimi, S. (2006). M-government, from rhetoric to reality: Learning from leading countries. *Electronic Government, an International Journal*, 3(2), 113-126. <https://doi.org/10.1504/eg.2006.00921>
- Lemos, A. L. M., & de Araújo, N. V. de. (2018). Cidadão sensor e cidade inteligente: Análise dos aplicativos móveis da Bahia. *Revista FAMECOS*, 25(3), 1-19. <https://doi.org/10.15448/1980-3729.2018.3.28708>
- Lenk, K., & Traunmüller, R. (2001). Broadening the concept of electronic government. In J. E. J. Prins (Ed.), *Designing e-government: On the crossroads of technological innovation and institutional change* (pp. 63-74). Den Haag, NLD: Kluwer Law International.
- Mengistu, D., Zo, H., & Rho, J. J. (2009). M-government: Opportunities and challenges to deliver mobile government services in developing countries. *Proceedings of the Fourth International Conference on Computer Sciences and Convergence Information Technology*, Seoul, South Korea.
- Misuraca, G. C. (2009). E-government 2015: Exploring m-government scenarios, between ICT-driven experiments and citizen-centric implications. *Technology Analysis & Strategic Management*, 21(3), 407-424. <https://doi.org/10.1080/09537320902750871>
- Moon, M. J. (2010). Shaping m-government for emergency management: Issues and challenges. *Journal of E-Governance*, 33(2), 100-107. <https://doi.org/10.3233/gov-2010-0217>
- Nica, E., & Potcovaru, A. M. (2015). Effective m-government services and increased citizen participation: Flexible and personalized ways of interacting with public administrations. *Journal of Self-Governance and Management Economics*, 3(2), 92-97.
- Ntaliani, M., Costopoulou, C., Manouselis, N., & Karetos, S. (2009). M-government services for rural SMEs. *International Journal of Electronic Security and Digital Forensics*, 2(4), 407-423. <https://doi.org/10.1504/ijesdf.2009.027672>

- Organisation for Economic Co-operation and Development/International Telecommunication Union. (2011). *M-government: Mobile technologies for responsive governments and connected societies*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264118706-en>
- Oui-Suk, U. (2010). Introduction of m-government & IT convergence technology [Working Document]. *KAIST Institute of IT Convergence*, Daejeon, South Korea.
- Porter, M. E. (1985). Technology and competitive advantage. *Journal of Business Strategy*, 5(3), 60-78. <https://doi.org/10.1108/eb039075>
- Rannu, R., Saksing S., & Mahlakoiv T. (2010). Mobile government: 2010 and beyond [White Paper]. *Mobi Solutions Ltd*, Tartu, Estonia.
- Reddick, C. G. (2005). Citizen interaction with e-government: From the streets to servers? *Government Information Quarterly*, 22(1), 38-57. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2004.10.003>
- Rey-Moreno, M., Felício, J. A., Medina-Molina, C., & Rufín, R. (2018). Facilitator and inhibitor factors: Adopting e-government in a dual model. *Journal of Business Research*, 88, 542-549. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.015>
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations* (4th ed.). New York: The Free Press.
- Saxena, S. (2018). Role of “perceived risks” in adopting mobile government (m-government) services in India. *Foresight*, 20(2), 190-205. <https://doi.org/10.1108/fs-08-2017-0040>
- Sheng, H., & Trimi, S. (2008). M-government: Technologies, applications and challenges. *Electronic Government, an International Journal*, 5(1), 1-18. <https://doi.org/10.1504/eg.2008.016124>
- Sørensen, C. (2011). *Enterprise mobility: Tiny technology with global impact on work*. London: Palgrave MacMillan.
- Tavares, E., Souza, C. C. L., Philippe, J., Diallo, M., Monnoyer, M., & Leo, P. (2012). A influência do uso de tecnologias móveis na inovação em serviços. *Anais do XXXVI Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Thunibat, A. A., Zin, N. A. M., & Sahari, N. (2011). Mobile government user requirements model. *Journal of E-Governance*, 34(2) 104-111. <https://doi.org/10.3233/gov-2011-0260>
- Tolbert, P. S., & Zucker, L. G. (1983). Institutional sources of change in the formal structure of organizations: The diffusion of civil service reform, 1880-1935. *Administrative Science Quarterly*, 28(1), 22-39. <https://doi.org/10.2307/2392383>

- Turel, O. (2006). Contextual effects on the usability dimensions of mobile value-added services: A conceptual framework. *International Journal of Mobile Communications*, 4(3), 309-332. <https://doi.org/10.1504/ijmc.2006.008944>
- United Nations. (2018). *United Nations E-Government Survey 2018*. Retrieved from <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2018>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatraman, N. (1994). IT-enabled business transformation: From automation to business scope redefinition. *Sloan Management Review*, 35(2), 73-87.
- World Bank. (2012). *Information and communications for development 2012: Maximizing mobile*. Retrieved from <http://www.worldbank.org/ict/IC4D2012>
- World Bank. (2018). *Improving public sector performance through innovation and inter-agency coordination*. Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/833041539871513644/Improving-Public-Sector-Performance-Through-Innovation-and-Inter-Agency-Coordination>
- Yun, H., Han, D., & Lee, C. C. (2013). Understanding the use of location-based service applications: Do privacy concerns matter? *Journal of Electronic Commerce Research*, 14(3), 215.
- Zahran, D. I., Al-Nuaim, H. A., Rutter, M. J., & Benyon, D. (2015). A critical analysis of e-government evaluation models at national and local municipal levels. *The Electronic Journal of e-Government*, 13(1), 28-42.
- Zweers, K., & Planqué K. (2001). Eletronic government: From an organizational based perspective towards a client oriented approach. In J. E. J. Prins (Ed.), *Designing e-government: On the crossroads of technological innovation and institutional change* (pp. 91-119). The Hague, NLD: Kluwer Law International.