

DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE *MOBILE GOVERNMENT*: UMA APLICAÇÃO EMPÍRICA NO MINISTÉRIO DA SAÚDE

CHALLENGES IN IMPLEMENTING *MOBILE GOVERNMENT*: AN EMPIRICAL APPLICATION IN THE MINISTRY OF HEALTH

Mauro Célio Araújo dos Reis,
Dayse Karenine de Oliveira Carneiro,
Maria Eugênia Diniz Figueiredo Cireno

RESUMO

A prestação de serviços públicos por meio de plataformas móveis tem impactado a maneira como os cidadãos se relacionam com o governo. Dentro desta perspectiva, neste artigo objetiva-se identificar desafios relacionados a implementação do aplicativo InvestSUS desenvolvido pelo Ministério da Saúde brasileiro, no vislumbre de prover evidências empíricas que contribuam para o desenvolvimento de pesquisas sobre governo *mobile*. Para tal, a pesquisa foi realizada sob uma perspectiva qualitativa, utilizando triangulação entre revisão de literatura, dois grupos focais como método de coleta de dados e análise de conteúdo. A combinação de técnicas resultou na proposição de um *framework* de análise dos desafios na implementação de governo *mobile*, composto inicialmente por quatro categorias e dez variáveis. Sua validação por meio de aplicação nos dados dos grupos focais confirmou quatro categorias: esfera tecnológica, esfera social, esfera política, e esfera de gestão. Entre as variáveis, foram confirmadas: desafios técnicos, usabilidade, interoperabilidade, desigualdade de acesso à tecnologia, escalabilidade e gestão da transparência. Além das variáveis previamente estabelecidas, seis novas foram identificadas, a saber: baixo conhecimento técnico do usuário, conflito de interesse, difusão da inovação, resolutividade, autonomia de equipe e disponibilidade de recursos humanos. Por meio deste artigo, oportuniza-se a compreensão do fenômeno relativo ao desenvolvimento de ferramentas de governo *mobile* e avanço da discussão teórica nesta área do conhecimento.

Palavras-chave: Governo *Mobile*. Serviço Público de Saúde. Aplicativos Móveis. Desafios de Governo *Mobile*.

Abstract

The provision of public services through mobile platforms has impacted the way citizens relate to the government. According to this perspective, this article aims to identify challenges related to the implementation of the InvestSUS application developed by the Brazilian Ministry of Health, with a view to providing empirical evidence that contributes to the development of research on mobile government. Therefore, we conducted the research from a qualitative perspective, using triangulation between literature review, two focus groups, and content analysis. The combination of techniques resulted in the proposal of a framework for analyzing the challenges in the implementation of mobile government, initially composed of four categories and ten variables. Its validation through application in the data of the focus groups confirmed four categories: technological sphere, social sphere, political sphere, and management sphere. Among the proposed variables, we confirmed the following: technical challenges, usability, interoperability, unequal access to technology, scalability, and transparency management. In addition to the previously established

variables, we identified six new ones, namely: low technical knowledge of the user, conflict of interest, diffusion of innovation, resolution, team autonomy, and availability of human resources. Through this paper, we provide an opportunity to understand the phenomenon related to the development of mobile government tools and to advance the theoretical discussion in this area of knowledge.

Keywords: *Mobile Government. Public Health Service. Mobile Applications. Mobile Government Challenges.*

1. Introdução

A antiga prestação de serviços públicos realizada por meio de papel resistiu por algum tempo nos países em desenvolvimento, sustentando uma estrutura ineficiente devido à duplicação de dados, desperdício de papel, dificuldade de acesso e gestão das informações por parte dos cidadãos, muito embora a inovação e a transformação digital tenham se tornado fundamentais para que o governo cumpra e melhore para com suas obrigações frente aos usuários do seu serviço (CRIADO; GIL-GARCIA, 2019; ISHENGOMA; MSELLE; MONGI, 2018; ERTÜRK; ŞENGÜL; REHAN, 2013; OECD, 2019b).

Com o avanço das tecnologias sem fio, da natureza onipresente das tecnologias móveis e do crescente número de assinantes de dispositivos *mobile* houve uma aceleração da utilização destes dispositivos para a prestação de serviços governamentais (EGGERS et al., 2017). Esse fenômeno ficou conhecido como governo *mobile* ou *mobile government* e ascendeu rapidamente como nova maneira da prestação de serviços públicos, devido a sua capacidade de fornecer serviços em áreas onde a infraestrutura para Internet ou serviço de telefone com fio são limitados (SAN; YEE; MOORTHY; LEE, 2017).

Alinhado a este contexto, observou-se que o Ministério da Saúde (MS) do Brasil tem realizado esforços na criação de soluções para o desenvolvimento e oferta de novos canais de prestação de serviços, a fim de proporcionar aos cidadãos formas de acompanhamento e diálogo, aumentando com isso a transparência das informações e a participação na vida pública democrática. Nesse sentido, o aplicativo InvestSUS, desenvolvido pela equipe do Fundo Nacional de Saúde (FNS), área do MS responsável pela gestão financeira do Sistema Único de Saúde (SUS), representa um destes canais como uma aplicação pioneira para gestão dos recursos orçamentários e financeiros destinados à saúde pública brasileira, o qual proporciona maior agilidade e transparência para o planejamento e gestão das políticas públicas na palma da mão do cidadão.

Muito embora os benefícios obtidos por meio do governo *mobile*, o desenvolvimento e implementação destes dispositivos apresenta desafios que podem refletir negativamente sobre as atividades de acesso do usuário final do serviço público, caso não sejam superados (ISAGAH; WIMMER, 2019). Sob esta ótica, a literatura (ISHENGOMA; MSELLE; MONGI, 2018; ISAGAH; WIMMER, 2019; KANAAN et al., 2019) evidencia a necessidade de estudos empíricos sobre os desafios enfrentados pelos profissionais de governos nos processos de implementação de ferramentas de governo *mobile*, especialmente nos países em desenvolvimento. Diante de tal necessidade, elaborou-se a seguinte pergunta de pesquisa: Quais são os desafios encontrados na implementação de ferramentas de governo *mobile* em países em desenvolvimento?

No vislumbre de contribuir para o campo de pesquisa sobre o tema, neste trabalho objetiva-se identificar desafios relacionados a implementação do aplicativo

InvestSUS. Para isso, foi proposto e aplicado um *framework* de acordo com os estudos de Kushchu e Kuscu (2003), Kyem (2016), Isagah e Wimmer (2019) e Mkude e Wimmer (2016). Sua aplicação foi realizada nos dados oriundos de dois grupos focais realizados com servidores do MS e equipe técnica desenvolvedora, ambos envolvidos diretamente no projeto do aplicativo InvestSUS.

Este artigo está constituído da seguinte estrutura: a seção dois trata do marco teórico utilizado para a construção do *framework*, que reúne autores e desafios relacionados com governo *mobile*; na sequência, o tópico três apresenta o método utilizado para coleta e análise de dados, bem como o *framework* proposto; no quarto tópico são apresentados os resultados e discussão; e, por fim, no quinto tópico as considerações finais e agenda de pesquisa.

2. Referencial teórico

Com o advento da transformação digital, os dispositivos móveis assumiram papéis significativos na vida diária pessoal e institucional, tendo como forma mais expressiva os *smartphones*, que passaram a ser utilizados não mais apenas para comunicação de texto e voz, mas como forma de conectar-se à Internet para transferir dados, trocar e-mails e realizar transações comerciais. Esta difusão de dispositivos móveis pressionou fortemente os governos para o aumento nas implementações de governo *mobile* (DAWES, 2008; SADEH, 2002).

A partir da adoção dessas novas tecnologias, os usuários passaram a demandar que, assim como em operações comerciais, os serviços governamentais também comessem a ser disponibilizados e entregues em qualquer lugar e a qualquer momento. No entanto, trazer a Internet para os dispositivos móveis não foi uma tarefa fácil, pois os mesmos possuíam limitações em termos de tamanho de telas, teclado, pouca capacidade de armazenamento e de processamento (KUSHCHU; KUSCU, 2003).

Contudo, todo progresso tem seus transtornos e a implementação do governo *mobile* também trouxe consigo desafios a serem vencidos, principalmente no que se refere à implementação de governo *mobile* nos países em desenvolvimento (KUSHCHU; KUSCU, 2003; SADEH, 2002). Corroborando com esse entendimento, para Isagah e Wimmer (2019), muito embora seja desafiador o processo de implementação de serviços baseados em tecnologias *mobile*, os países em desenvolvimento devem focar na prestação de seus serviços por meio de dispositivos móveis para, com isso, promover maior atendimento às necessidades de seus usuários, promovendo o desenvolvimento sustentável.

Para Kushchu e Kuscu (2003), um destes desafios se refere ao desenvolvimento de aplicativos e serviços que possam se adaptar facilmente aos recursos suportados por um conjunto heterogêneo de dispositivos existentes, o que pode ser exemplificado pelo esforço por parte dos desenvolvedores de aplicações no sentido de criar funcionalidades e conteúdos que fossem exibidos corretamente, tanto nos dispositivos móveis, quanto em navegadores de Internet acessados via *desktop*. Ademais, estes mesmos autores também apresentaram aspectos identificados como desafios na implementação de governo *mobile*, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Desafios na implementação de Governo *Mobile* conforme Kushchu e Kuscu (2003)

Desafio	Definição
Desenvolvimento de infraestrutura	Importante aspecto para que o governo <i>mobile</i> tenha êxito, ou seja, toda tecnologia da informação – conjunto de equipamentos, redes, acordos institucionais e <i>softwares</i> que tornam possíveis as transações - deve estar disponível para construção das bases para implementação do governo <i>mobile</i> .
Privacidade e segurança	Representa as preocupações que todo usuário possui sobre a disponibilização de informações pessoais em plataformas informatizadas, tais como: clonagem de identidade, rastreamentos, monitoração indevida e utilização de dados pessoais não autorizada. É importante que o governo supere a desconfiança garantindo aos usuários que sua privacidade estará protegida e que as suas informações estarão seguras de utilização indevida.
Desafio	Definição
Acessibilidade	Para garantir participação e fornecer serviços que atendam a maior parcela possível de cidadãos os governos precisam desenvolver políticas que assegurem acesso às informações do governo <i>mobile</i> de formas alternativas utilizando comunicações por meio de vídeos, voz, linguagem de sinais e codificações, especialmente para os que possuem alguma limitação em relação a comunicação audiovisual.

Fonte: Elaborada pelos autores.

De acordo com os autores Sadeh (2002) e Isagah e Wimmer (2019), um dos grandes desafios na utilização destas tecnologias móveis para uma boa prestação de serviços de governo é a usabilidade, pelo fato desta se configurar como a maior fonte de frustração entre os primeiros adotantes do governo *mobile* em função de limitações apresentadas pelos dispositivos tais como: tela e funcionalidades de entrada limitadas, gráficos pequenos, baixa memória e poder de processamento, além de baixas taxas de dados e as desconexões frequentes na Internet móvel.

O aspecto usabilidade é fundamental para a difusão do governo móvel, visto que as TICs têm invadido todas as esferas da vida humana mudando não apenas a maneira como as pessoas interagem, mas também como os governos entregam serviços a seus constituintes (KYEM, 2016). Para este autor, o desafio na introdução de tecnologias *mobile* nas atividades de governo, entre outros fatores compreende desafios técnicos, problemas de gestão e transparência, falta de engajamento dos usuários e desigualdade de acesso à tecnologia, conforme Tabela 2.

Tabela 2. Desafios na implementação de Governo *Mobile* segundo Kyem (2016)

Desafio	Definição
Desafios Técnicos	Envolve a natureza de rápida evolução na tecnologia da informação, como, por exemplo, o desenvolvimento em massa de dispositivos móveis e sua disponibilização para o mercado. O governo móvel é um processo conduzido tanto por equipamentos quanto por fornecedores, desenvolvedores, técnicos e administradores. À medida que a tecnologia muda, o mesmo acontece com usuários, técnicos e provedores de serviços que utilizam as plataformas da tecnologia móvel

Problemas de gestão da transparência	Além das limitações técnicas, de privacidade e desigualdade de acesso, existe a possibilidade da ocorrência de uma falsa sensação de transparência e responsabilidade, pois muitos programas de governo <i>mobile</i> são mantidos com pouco ou nenhum monitoramento externo e sem demanda por prestação de contas.
Falta de engajamento dos usuários	A extensão da aceitação do pelos cidadãos é fator de sucesso potencial da implementação do governo <i>mobile</i> . Destaca-se que esta aceitação não se limita apenas aos cidadãos, mas também inclui funcionários do governo, desenvolvedores, técnicos e administradores. Nos casos de falta de participação proativa, não se pode prever sucesso na implementação de governo <i>mobile</i> .
Desigualdade de acesso à tecnologia	Muito embora o <i>smartphone</i> tenha se tornado uma tecnologia popularizada em algumas regiões, em outras, o acesso à tecnologia móvel ainda se encontra distante de ser universal. Por exemplo, a cobertura sem fio pode não existir em áreas rurais mais isoladas onde vivem grupos pobres e marginalizados, e isso representa um grande desafio para a implementação de programas de governo <i>mobile</i> .

Fonte: Elaborada pelos autores.

Deve-se observar que o custo de aquisição e utilização dos dispositivos móveis pode ser consideravelmente alto para uma grande parcela da população, por exemplo, a maioria dos cidadãos não pode pagar as taxas de assinatura de rede e celular (KYEM, 2016). Assim, no tocante à infraestrutura de governo eletrônico deve existir uma preocupação em atender toda população tanto em áreas urbanas, quanto em áreas rurais. Para isso, é imprescindível uma orientação a fim de lidar com o contexto predominante dos países em desenvolvimento (ISAGAH; WIMMER, 2019). Estas questões envolvem os desafios na implementação de governo *mobile* segundo Isagah e Wimmer (2019), conforme Tabela 3.

Tabela 3. Desafios na implementação de Governo *Mobile* segundo Isagah e Wimmer (2019).

Desafio	Definição
Usabilidade	Aplicativos e plataformas de governo <i>mobile</i> devem possibilitar o acesso prático e facilitado aos serviços públicos. Para tal, testes piloto para resolver problemas na implementação de governo <i>mobile</i> devem ser executados, a fim de empregar facilidade na execução das ferramentas que os usuários irão acessar para resolver questões referentes a sua relação com o governo.
Interoperabilidade	As plataformas de governo <i>mobile</i> devem possuir padrões de compartilhamento de dados que possam ser comumente usados para projetar serviços, e para isso, a colaboração e a cooperação das partes interessadas no processo de concepção das ferramentas para prestação de serviço de governo por meio de tecnologia móvel são cruciais. Neste caso, a interoperabilidade refere-se tanto a comunicação entre tecnologias quanto a relação entre os envolvidos na implantação do governo <i>mobile</i> .
Escalabilidade	Os serviços de governo por meio da tecnologia móvel devem ser entregues, pelo menos, ao número semelhante de usuários esperados. Para isso, os desenvolvedores de governo <i>mobile</i> , precisam manipular uma porção crescente de trabalho de forma uniforme, estando preparados para o crescimento. Isto ajudará os <i>designers</i> a entenderem as restrições de escalabilidade nos estágios iniciais e fornecerem soluções confiáveis.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os supracitados desafios na implementação de governo *mobile* e apresentados com fundamento nos autores Kushchu e Kescu (2003), Kyem (2016) e Isagah e Wimmer (2019), não ocorrem de maneira isolada. Nesse sentido, para que os governos de países em desenvolvimento mantenham as vantagens da implementação de um governo *mobile* é preciso que formulem estratégias bem fundamentadas e façam investimentos significativos no desenvolvimento e implementação de estratégias em cinco áreas chave do governo: econômica, política, social, tecnológica e gerencial (MKUDE; WIMMER, 2016).

3. Metodologia

Para identificar os desafios no desenvolvimento e implementação do aplicativo InvestSUS do MS, enquanto ferramenta de governo *mobile*, foi desenvolvida uma abordagem de pesquisa qualitativa, adequada quando o pesquisador pretende para investigar de forma exploratória os desafios do governo móvel nos países em desenvolvimento. (CRESWELL, 2012, P. 48; MKUDE; WIMMER, 2015).

As técnicas de pesquisa utilizadas nesta pesquisa compreenderam uma triangulação entre revisão de literatura, grupo focal e análise de conteúdo. Primeiramente, foi realizada a revisão de literatura para identificar os trabalhos científicos que abordassem os temas de desafios na implementação de governo móvel, governo eletrônico e seus respectivos termos em inglês *challenges in implementing mobile government*, e *electronic government*.

Como critério de busca, foram utilizadas as bases *Web of Science*, *Scopus*, *Science Direct*, e *Proquest*, bem como não foi estabelecido lapso temporal afim de identificar todas as pesquisas relacionadas com o tema. Os termos deveriam estar presentes no título, nas palavras-chaves e nos resumos, ou em pelo menos um dos três. A partir da identificação do termo, procedeu-se então com a leitura para identificação do tema no corpo dos trabalhos.

Por meio da aplicação destes critérios, foram selecionados oito artigos que tratam diretamente de desafios na implementação de governo *mobile* e sete artigos sobre o tema governo eletrônico. Dentre os trabalhos identificados, três deles apresentam a lacuna na literatura em relação à condução de mais estudos sobre desafios na implantação de ferramentas de governo *mobile* nos países em desenvolvimento, os quais são Ishengoma, Mselle e Mongi (2018), Isagah e Wimmer (2019) e Kanaan et al. (2019), sendo esta identificação utilizada como justificativa para a elaboração desta pesquisa.

Para a coleta de dados e como meio de apreensão de informações sobre o fenômeno governo *mobile*, foram realizados dois grupos focais (CRONIN; RYAN; COUGHLAN, 2008; MORGAN, 1996; SCOTT, 2014; JORGENSEN, 2015), sendo o primeiro aplicado no dia 25 de setembro de 2019, que envolveu seis técnicos de TI e o segundo, no dia 30 de setembro, com seis servidores envolvidos com o projeto do aplicativo.

Os dados coletados nos dois grupos focais foram transcritos e analisados por meio da aplicação da técnica de análise de conteúdo (SALDAÑA, 2015). Ao final da análise e interpretação dos dados, os desafios na implementação de governo *mobile* identificados pelos pesquisadores Kushchu e Kescu (2003), Kyem (2016) e Isagah e Wimmer (2019), foram distribuídos em cinco categorias propostas por Mkude e Wimmer (2016).

A categorização das variáveis resultou na construção do *framework* teórico de análise dos desafios na implementação de governo *mobile* em países em desenvolvimento. No entanto, à categoria esfera econômica não foram associadas

variáveis. Portanto, o *framework* desenvolvido com base nestes autores e nos dados empíricos ficou disposto conforme Tabela 4.

Tabela 4. *Framework* de análise dos desafios na implementação de Governo *Mobile*

Categorias (MKUDE; WIMMER, 2016)	Variáveis
Esfera Tecnológica	Usabilidade, Interoperabilidade (ISAGAH; WIMMER, 2019); Desafios Técnicos (KYEM, 2016); Privacidade e Segurança; Infraestrutura (KUSHCHU; KUSCU, 2003)
Esfera Social	Falta de engajamento (KYEM, 2016); Desigualdade de acesso à tecnologia (KYEM, 2016)
Esfera Política	Acessibilidade (KUSHCHU; KUSCU, 2003)
Esfera de Gestão	Escalabilidade (ISAGAH; WIMMER, 2019); Gestão da transparência (KYEM, 2016)

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na esfera tecnológica, os desafios expostos pela literatura são: promoção da usabilidade a fim de possibilitar o acesso prático e facilitado aos serviços de governo; manutenção da interoperabilidade criando padrões de compartilhamento de dados que possam ser comumente usados para projetar serviços de qualidade à população (ISAGAH & WIMMER, 2019); superação de questões técnicas o que possuam natureza de rápida evolução na tecnologia da informação e envolvem fornecedores, desenvolvedores, técnicos e administradores (KYEM, 2016); desenvolvimento de infraestrutura referente ao conjunto de equipamentos, redes, acordos institucionais e softwares que tornam possíveis as transações com o governo e garantem o êxito do governo *mobile*; e por fim, garantia de privacidade e segurança para todos os usuários que disponibilizam suas informações pessoais em plataformas informatizadas do governo (KUSHCHU, KUSCU, 2003).

No tocante à esfera social, os desafios identificados são: combate da falta de engajamento, ou falta de participação proativa de cidadãos, funcionários do governo, desenvolvedores, técnicos e administradores; e, enfrentamento da desigualdade de acesso à tecnologia visto que grande parcela da população não pode pagar as taxas de assinatura e manutenção de rede de tecnologia móvel pelo fato de o acesso à tecnologia móvel ainda se encontrar distante de ser universal (KYEM, 2016).

Já na esfera política o desafio da promoção de acessibilidade para o fornecimento de serviços que atendam a maior parcela possível de usuários e garantam sua participação por meio de acesso às informações do governo *mobile*, de formas alternativas por intermédio das comunicações por vídeos, voz, linguagem de sinais e codificações, principalmente para os que possuem limitações nesse aspecto (KUSHCHU; KUSCU, 2003).

Relacionados à esfera da gestão, os desafios encontrados estão relacionados com a garantia da estabilidade da oferta de serviços por meio de tecnologia móvel, tornando as plataformas de prestação de serviços preparadas para o crescimento (ISAGAH; WIMMER, 2019), e da gestão da transparência a fim de evitar a falsa sensação de controle e responsabilidade (KYEM, 2016).

A construção do *framework* neste artigo reflete a intencionalidade em contribuir para a análise da implementação de ferramentas de governo *mobile* no setor público, em busca de dar um passo a mais na investigação de aspectos referentes aos

desafios enfrentados, utilizando como objeto de estudo o aplicativo InvestSUS desenvolvido pelo FNS, no âmbito do MS, do Brasil. Na próxima sessão, portanto, serão discutidos os resultados da aplicação deste quadro teórico na implementação da referida ferramenta.

4. Resultados e discussão

No intuito de identificar os desafios no desenvolvimento e implementação do aplicativo InvestSUS do MS do Brasil, esta pesquisa desenvolveu um quadro teórico, fundamentado nas pesquisas de Kushchu e Kuscu (2003), Kyem (2016) e Isagah e Wimmer (2019) e Mkude e Wimmer (2016), constituído por quatro categorias denominadas de esfera tecnológica, esfera social, esfera política, esfera de gestão, e por 10 variáveis: usabilidade, interoperabilidade, falta de engajamento, escalabilidade, desafios técnicos, desigualdade de acesso à tecnologia, gestão da transparência, infraestrutura, privacidade e segurança, acessibilidade.

Sua aplicação aos dados degravados dos dois grupos focais realizados com as equipes de servidores e técnicos de TI apontou para os resultados, conforme Tabelas 5, 6, 7 e 8. Para identificação dos trechos que confirmam a presença das variáveis do *framework* no discurso dos entrevistados dos grupos focais, foram utilizadas as seguintes palavras chave: ruim, mau, mal, difícil, desafio, desafiador, dificuldade, dificulta, problema e não.

Como resultado desta busca, na coluna 1 de cada Tabela, denominada de dado empírico, encontram-se os trechos dos discursos dos participantes dos grupos focais. Na coluna 2, tem-se a identificação dos respondentes sendo os servidores codificados em S1 até S6, e os técnicos desenvolvedores do InvestSUS, de D1 a D6. Na coluna 3, estão as variáveis identificadas segundo *framework* de análise proposto. Novas variáveis também foram identificadas durante a análise dos dados, e a estas, adicionou-se o símbolo de duplo asterisco como meio de diferenciação.

Com relação à esfera tecnológica, foram identificadas as seguintes variáveis do *framework*: desafios técnicos, usabilidade e interoperabilidade, consoante Tabela 5.

Tabela 5. Resultados da aplicação do *framework* referente à Esfera Tecnológica.

Dado Empírico	Respondente	Variável
<i>“(...) o mais complicado que eu acho era conseguir absorver do cliente que está acostumado com o sistema arcaico e difícil, mas às vezes a gente não conhece o negócio e tem que tirar do que ele fala “eu quero assim e assado... é assim que eu quero”.</i>	D4	Desafios Técnicos
<i>“(...) Então eu acho que isso é o mais importante é a gente tirar a regra do Plano Orçamentário (PO) e conseguir transformar aquilo numa usabilidade impecável entendeu, de fácil navegação (...)”.</i>	D4	Usabilidade
<i>“(...) tem gente que não conhece a metodologia SCRUM, por exemplo, então até pra ela conseguir implementar as metodologias que ela quer pode ser difícil pra quem não conhece, então, a gente também tem essas dificuldades (...)”.</i>	D2	Interoperabilidade

Fonte: Elaborada pelos autores.

Referente aos desafios técnicos, de acordo com Kyem (2016), o processo de desenvolvimento de tecnologias móveis para o serviço público é um grande desafio

por envolver múltiplos fatores e atores, pois deve-se considerar o perfil de fornecedores de equipamentos, a qualidade destes componentes tecnológicos, a capacidade técnica dos desenvolvedores e de todos os envolvidos na construção de solução tecnológica para o governo, além da imprescindibilidade em acompanhar a natureza de rápida evolução da tecnologia da informação.

No desenvolvimento do InvestSUS, o alinhamento técnico foi um fator desafiador tendo em vista a diferença no *mindset* entre desenvolvedores e outros atores envolvidos no projeto, pois havia a necessidade de absorver todas as características desejáveis e funcionalidades propostas para a criação de um aplicativo efetivo para a gestão dos recursos financeiros repassados para a saúde pública brasileira, e para que isso ocorresse, o detalhamento e clareza na comunicação entre esses *stakeholders* foi fundamental.

Em relação ao desafio da usabilidade, de acordo com os desenvolvedores técnicos participantes dos grupos focais, um dos desafios do projeto sempre foi conseguir transformar o aplicativo em uma ferramenta funcional e de fácil navegação, a fim de promover seu amplo acesso por todas as pessoas interessadas em acompanhar os repasses de recursos do governo para a saúde. Nesta perspectiva, foi fundamental que as equipes envolvidas no projeto de desenvolvimento do aplicativo mantivessem o foco no propósito inicial da ferramenta, cuidando para que o mesmo não fosse desvirtuado durante a trajetória de sua construção.

Ainda sobre a usabilidade, Isagah e Wimmer (2019) corroboram que o desenvolvimento de ferramentas de governo *mobile* devem passar por testes piloto, a fim de previamente identificar e resolver o máximo de problemas que possam comprometer seu bom funcionamento. Para os autores, os aplicativos desenvolvidos em plataformas de governo *mobile* devem possibilitar que todos os seus usuários tenham acesso prático e facilitado aos serviços de governo.

O terceiro desafio referente à esfera tecnológica mencionado foi a interoperabilidade que, segundo Isagah e Wimmer (2019), refere-se tanto a comunicação entre tecnologias quanto a relação existente entre os envolvidos na implementação de ferramentas do governo móvel. Para esses autores, faz-se necessário que sejam desenvolvidos padrões de compartilhamento de dados que sejam comumente utilizados para a prestação de serviços do governo.

No tocante ao InvestSUS, a dependência na criação de serviços para o funcionamento do aplicativo foi um desafio, visto a diferença de metodologias utilizadas pelos grupos de trabalho afetou a continuidade no processo do seu desenvolvimento. Segundo os participantes dos grupos focais, para superar este desafio foi fundamental que houvesse colaboração e cooperação entre as partes envolvidas no projeto de implementação do aplicativo.

Consoante à esfera social, de acordo com o relato dos participantes, foi identificado o desafio referente à desigualdade de acesso à tecnologia. Ressalta-se que uma nova variável também foi identificada, a qual foi denominada de capacidade técnica do usuário, de acordo com Tabela 6.

Tabela 6. Resultados da aplicação do *framework* referente à esfera social.

Dado Empírico	Respondente	Variável
<i>"(...) Eu acho que vai variar bastante o público mesmo que está usando. (...) Pessoas que às vezes não têm nem smartphone razoável, e aí trazer a informação de forma mais palpável para os menores é mais difícil porque quem está acostumado se vira".</i>	S3	Desigualdade de acesso à tecnologia

<i>"(...) A dificuldade maior é da visão do usuário, dele não conseguir entender, de não ter essa visão que a gente tem de produto. Pois querendo ou não os APPs estão aí há pouco tempo, são apenas cinco anos desse tipo de tecnologia, que estamos envolvidos e tem pouco tempo que os Ministérios estão investindo em tecnologias móveis".</i>	D2	**Baixo conhecimento técnico do usuário
--	----	---

Fonte: Elaborada pelos autores.

Segundo Kyem (2016), é de amplo conhecimento que o uso dos smartphones tenha se tornado popular em diversas regiões, no entanto muitos ainda não possuem a mesma possibilidade de aquisição e manutenção de tecnologias móveis de uso pessoal, o que confere um caráter de não universalidade no acesso às tecnologias de plataforma *mobile*. Para esse autor, este é um dos grandes desafios na implementação de governo móvel.

No processo de implementação do aplicativo do MS, portanto, foi razoável refletir em como levar informações importantes relativas às pessoas que não possuem acesso as tecnologias móveis, principalmente aqueles que vivem em áreas mais isoladas onde a cobertura de tecnologia sem fio não tem alcance. De acordo com Kyem (2016), a importância da tecnologia de acesso móvel às regiões mais necessitadas vai muito além da possibilidade de acessar as plataformas de governo para obtenção de informações ou utilização dos seus serviços, ou seja, pode ser uma possibilidade de criação de riqueza e representa oportunidade de desenvolvimento.

Destaca-se nova variável encontrada na esfera social intitulada de baixo conhecimento técnico do usuário, a qual para os servidores do MS, há pessoas que possuem este conhecimento, no entanto, há aqueles que não possuem conhecimento técnico para utilização das ferramentas do governo *mobile*, e por outro lado, existem aqueles que não possuem nem smartphone para acessar as plataformas do governo por meio da tecnologia móvel.

Dando seguimento à discussão dos dados analisados, no que concerne à esfera política, não foi identificada a variável de acessibilidade referente ao desenvolvimento de políticas que promovam a igualdade de acesso para os diversos usuários, no entanto uma nova variável foi identificada como conflito de interesse, conforme Tabela 7.

Tabela 7. Resultados da aplicação do *framework* referente à esfera política.

Dado Empírico	Respondente	Variável
<i>"(...) a priorização incomoda um pouco, por que eu quero priorizar outra coisa que eu vejo que é pro bem do sistema e eu não consigo porque são políticas, né? de visibilidade do momento".</i>	D4	**Conflito de Interesse

Fonte: Elaborada pelos autores.

Muito embora haja um conceito formal que define conflito de interesse como uma questão especialmente referente aos poderes público e privado, aqui trata-se de conflito de interesse unicamente como uma discordância entre os *stakeholders* do projeto em relação ao propósito inicial, funcionalidades e permissões definidos para o desenvolvimento do InvestSUS.

Segundo os participantes do grupo focal realizado com a equipe técnica, houve situações nas quais a opinião e direcionamento da equipe não prevaleceu, mesmo sob consciência dos processos do projeto. Por exemplo, a priorização de rotinas diferentes das quais a equipe já havia definido, adiando atividades que havia identificado como importantes de serem executadas prioritariamente.

Para Mkude e Wimmer (2016), gestores, técnicos e demais tomadores de decisão precisam estar alinhados quanto aos desafios do governo *mobile* em seus países, conhecendo as interdependências entre todas as questões que envolvem o desenvolvimento de serviço móvel em suas instâncias, sendo capazes de avaliar qualitativa e quantitativamente as consequências de todas as decisões tomadas. Com isso, importa refletir sobre o benefício coletivo ou limitação que cada decisão ou priorização feita durante o projeto de implementação de governo *mobile* possa causar.

No que diz respeito à esfera de gestão, foram identificadas as duas variáveis do *framework*: escalabilidade e gestão da transparência. Quatro novas variáveis também foram identificadas: resolutividade, difusão da inovação, autonomia da equipe e disponibilidade de recursos humanos, de acordo com Tabela 8.

Tabela 8. Resultados da aplicação do *framework* referente à Esfera de Gestão.

Dado Empírico	Respondente	Variável
<i>“(...) a gente está trabalhando para tornar alguns dados públicos com uma síntese por Estados e Municípios de quanto está sendo repassado de verba, o que não precisará de login.... assim que baixar o APP terá informação disponível (...)”.</i>	D1	Gestão da Transparência
<i>“(...) eu vejo que a indisponibilidade dos perfis nos dificulta de expandir (...)”.</i>	S1	Escalabilidade
<i>“(...) é uma discussão que a gente teve até no meio acadêmico, de que qual é a necessidade de estar inovando sempre se você cria inovações boas mas não difunde (...) nem toda inovação é boa se não estiver construído um histórico um aprendizado, pois o melhor da inovação é o aprendizado”.</i>	S1	** Difusão da inovação
<i>“(...) a gente vai com a ânsia de mostrar o resultado rápido pra poder ter a demanda aprovada”.</i>	S4	**Resolutividade
<i>“(...) eu não consigo trabalhar muito... tenho muito que levar para aprovação ou não (...)”.</i>	D4	** Autonomia de Equipe
<i>“(...) o aprendizado tem que ser melhorado, monitorado, mas como já falamos é difícil fazer isso sem ter uma equipe dedicada a isso. Se você quer trabalhar no ramo de aplicativos de inovação e que atende um público que espera alguma coisa e que tem expectativa, você tem que ter uma equipe dedicada a isso”.</i>	S1	**Disponibilidade de recursos humanos

Fonte: Elaborado pelos autores.

No que concerne à escalabilidade, percebe-se a mesma como desafio na implementação de governo *mobile* em função do objetivo de entregar os serviços móveis de governo a usuários de diversos perfis e regiões. Nesse sentido, os desenvolvedores de ferramentas para prestação de serviços de governo *mobile*

precisam estar preparados, entendendo todas as restrições de escalabilidade no estágio de desenvolvimento destas ferramentas para fornecer soluções que sejam confiáveis e acompanhar a ampliação na disponibilização dos serviços móveis com uniformidade no atendimento, suporte e monitoramento (ISAGAH; WIMMER, 2019).

De acordo com os participantes dos dois grupos focais realizados com servidores e equipe técnica, o InvestSUS conta com uma equipe de trabalho capacitada para identificação de inconsistências, necessidades de alterações e atualizações do aplicativo, entretanto, durante a etapa de implementação, houve dissonância na disponibilização de perfis de acesso ao aplicativo e isso restringiu a princípio o poder de escalabilidade da ferramenta. Contudo, o desenvolvimento do módulo InvestSUS cidadão é visto como um potencial fator positivo para a escalabilidade do serviço prestado por meio desta ferramenta.

A segunda variável da esfera de gestão identificada foi a gestão da transparência. Segundo Kyem (2016), este também é um grande desafio na implementação de ferramentas de governo móvel, visto a importância dos programas de governo *mobile* serem apoiados por prestação de contas e monitoramentos interno e externo.

Segundo os participantes dos grupos focais, o InvestSUS foi desenvolvido no sentido de tornar públicos os dados sobre os repasses de recursos financeiros para a saúde no Brasil, assim, todos aqueles interessados que fizerem *download* do aplicativo e acessarem utilizando login e senha, terão acesso as informações referentes aos repasses. Para isso, a liberação do perfil cidadão é fundamental, pois com o empoderamento do usuário, munido de informações públicas de acompanhamento sobre os recursos repassados pelo governo para a saúde, aumenta-se a sensação de transparência e responsabilidade e, com isto, a confiança na gestão dos recursos públicos.

No tocante às novas variáveis, foram identificadas quatro relativamente à esfera de gestão. A primeira trata do desafio da difusão da inovação, a qual no caso desta pesquisa, refere-se à disseminação da prestação deste serviço móvel de governo na sociedade, observando-se dois fatores fundamentais: i) serviços inovadores são percebidos de formas diferentes pelos usuários; e, ii) o que é aceito pelo usuário é muito mais fácil de difundir, e se uma atividade inovadora for bem aceita pelo usuário em geral, isso favorecerá uma cobertura da inovação de maneira mais ampla (OECD, 2019b).

A discussão do grupo de servidores levantou a seguinte questão: “...qual é a necessidade de estar inovando sempre se você cria inovações boas, mas não as difunde?”. Em um segundo momento surgiu a seguinte reflexão: “Nem toda inovação é boa se não estiver construído um histórico, um aprendizado, pois o melhor da inovação é o aprendizado que ela traz”.

A segunda nova variável identificada, desafio de resolutividade, diz respeito a capacidade das equipes envolvidas no projeto do InvestSUS em resolver ou finalizar os processos necessários para a implementação do aplicativo de maneira a simplificar e agilizar os procedimentos, sabendo lidar com uma gama diversificada de questões e necessidades, a fim de responder com soluções novas e eficazes (OECD, 2019b).

Para os participantes do processo de implementação do aplicativo, foi difícil lidar com problemas de correção dos erros, aprovação de demandas e morosidade na solução de problemas. Segundo os respondentes, houve momentos nos quais foi igualmente desafiador realizar todas as atividades em conformidade com o que foi previamente definido, por conta do risco de perda da oportunidade de solucionar questões fundamentais para o andamento do projeto.

Outra nova variável mencionada foi a falta de autonomia das equipes em momentos pontuais do desenvolvimento do projeto. Segundo os participantes do desenvolvimento e implementação do InvestSUS, muitas das decisões a serem tomadas em relação ao andamento e continuidade do projeto precisaram ser levadas para aprovação previamente, o que contribuiu para demora na entrega de algumas etapas do projeto, gerando novas discussões a respeito de processos e rotinas que já haviam sido definidos.

A quarta e última nova variável da esfera de gestão foi o desafio de lidar com a necessidade de pessoas para compor as equipes de implementação do InvestSUS. Segundo o grupo de servidores, a necessidade de outros profissionais compondo o time de participantes do projeto do InvestSUS foi um desafio a ser superado, principalmente no que se refere a capacitação do usuário final para utilização de todo potencial do aplicativo.

De acordo com os participantes dos grupos focais, a formação de times para implementação de ferramentas de governo que utilizam plataformas *mobile* para a prestação de serviços móveis devem considerar uma equipe dedicada em atender o público usuário destes serviços, entendendo suas demandas para que suas expectativas sejam efetivamente atendidas.

Com esta última variável, finaliza-se a discussão sobre os resultados relativos a aplicação do *framework* de análise dos desafios na implementação de governo *mobile*. Inicialmente, o *framework* proposto constituiu-se de dez variáveis (KUSHCHU; KUSCU, 2003; KYEM, 2016; ISAGAH; WIMMER, 2019), distribuídas em quatro categorias (MKUDE; WIMMER, 2016). Após sua validação, o quadro teórico corroborou com quatro categorias e seis das variáveis previamente estabelecidas: desafios técnicos, usabilidade, interoperabilidade, desigualdade de acesso à tecnologia, escalabilidade, gestão da transparência. No entanto, ressalta-se que seis novas variáveis foram identificadas e adicionadas ao *framework* após a análise dos dados: baixo conhecimento técnico do usuário, conflito de Interesse, difusão da inovação, resolutividade, autonomia de equipe, disponibilidade de recurso humano.

Ao final da análise, portanto, o *framework* de análise dos desafios na implementação de governo *mobile* totalizou quatro categorias e doze variáveis relacionadas com o fenômeno, consoante Figura 1.

Figura 1.
Framework de análise dos desafios na implementação de governo *mobile*.

Fonte:
Desenvolvido
pelos autores



Outrossim, o *framework* proposto oportuniza um avanço na investigação de aspectos empíricos relativos à adoção do governo móvel em países em desenvolvimento, por meio da experiência do MS brasileiro, e portanto, representa instrumento que possibilita a análise da implementação de ferramentas *mobile* na prestação de serviços de governo.

5. Considerações finais

Este estudo identificou os desafios na implementação do aplicativo InvestSUS do MS do Brasil, enquanto ferramenta de governo *mobile*. Para tanto, foi construído e validado um *framework* de desafios na implementação do fenômeno governo *mobile*, baseado em Kushchu e Kuscu (2003), Kyem (2016), Isagah e Wimmer (2019) e Mkude e Wimmer (2016).

A validação do *framework* ocorreu por meio de sua aplicação aos dados coletados em dois grupos focais realizados com servidores do MS e equipe técnica de desenvolvimento do InvestSUS. O quadro teórico proposto convalidou quatro categorias e seis variáveis previamente propostas, com base nos autores supracitados. Além destas confirmações, seis novas variáveis foram identificadas nos relatos dos participantes dos grupos focais: baixo conhecimento técnico do usuário, conflito de interesse, difusão da inovação, resolutividade, autonomia de equipe, disponibilidade de recurso humano. Com isto, totalizou-se doze variáveis referentes ao contexto de implementação do aplicativo de governo *mobile* no setor de saúde pública brasileiro.

Por meio deste estudo, pode-se observar que a implementação de ferramentas de serviços móveis no contexto governamental envolve, além das perspectivas tecnológicas, aspectos de caráter social, político e gerencial, pois embora a plataforma de tecnologias móveis tenha se tornado amplamente utilizada pela sociedade, ainda existe muitos outros desafios relacionados à adoção de prestação dos serviços governamentais por meio de tecnologias *mobile* (KYEM, 2016).

Questões, por exemplo, relacionadas à complexidade dos serviços públicos, comportamento dos usuários frente à disponibilização desses serviços por meio de plataformas móveis, disponibilização dos serviços *mobile* para regiões mais afastadas e sem estrutura tecnológica suficientemente disponíveis, bem como outros fatores complexos, especialmente relativamente aos países em desenvolvimento, os quais precisam ainda ser amplamente discutidos na literatura (KANAN; ABUMATAR; AL-LOZI; HUSSEIN, 2019).

Sobre estes aspectos, importa que a vontade política ofereça um maior apoio a implantação de programas de governo *mobile*, contudo este é um dos maiores desafios no estabelecimento da modalidade de prestação de serviços públicos por meio de plataformas móveis. O governo *mobile* utiliza a tecnologia para apoiar e transformar o seu funcionamento, processando e comunicando informações públicas aos cidadãos, e para isso, torna-se essencial o genuíno compromisso e disposição dos governos para introdução de padrões transformacionais mais abertos, acessíveis e centrados no cidadão (KYEM, 2016).

Ressalta-se, por fim, que os resultados obtidos neste estudo são baseados nos desafios de implementação de governo *mobile* no contexto do MS. No entanto, o processo de pesquisa é replicável para analisar desafios semelhantes ou específicos para o desenvolvimento de ferramentas *mobile* em outras áreas de governo. A utilização de abordagens quantitativas pode complementar e validar as descobertas

feitas neste trabalho, por meio da mensuração, avaliação dos desafios e do impacto de suas interdependências na implementação de estratégias de governo *mobile*.

Ademais, evidencia-se que este é um estudo de investigação dos aspectos empíricos relacionados com a implementação de ferramentas de governo móvel, tratando-se de uma oportunidade para entendimento deste fenômeno no contexto do setor de saúde pública de países em desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- CRESWELL, J. W. (2012). **Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Approaches**. 3rd Edition. California: SAGE Publications.
- CRONIN, P.; RYAN, F.; COUGHLAN, M. (2008). Undertaking a literature review: a step-by-step approach. **British journal of nursing**, n. 17, p. 38-43. <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.1.28059>
- CRIADO, J. I.; GIL-GARCIA, J. R. (2019). Creating public value through smart technologies and strategies From digital services to artificial intelligence and beyond. **International Journal of Public Sector Management**, n. 32, p. 438-450. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-07-2019-0178>
- DAWES, S.S.(2008). The evolution and continuing challenges of e-governance. **Public Administration Review**, n. 68, p. 86-S102. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2008.00981.x>
- EGGERS, W. D.; SCHATSKY, D.; VIECHNICKI, P. (2017). AI-augmented government. Using cognitive technologies to redesign public sector work. **Deloitte**. https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832_AI-augmented-government/DUP_AI-augmented-government.pdf
- ERTÜRK, K. L.; ŞENGÜL, G.; REHAN, M. (2013). Trends in E-Governments: From E-govt to M-govt. **World Applied Sciences Journal**. N. 28, p. 66-71. https://www.researchgate.net/publication/288366095_Trends_in_E-Governments_From_E-govt_to_M-govt
- ISAGAH, T.; WIMMER, M. A. (2019). Recommendations for M-Government Implementation in Developing Countries: Lessons Learned from the Practitioners. **International Federation for Information Processing**, n. 551, p. 554-555. https://doi.org/10.1007/978-3-030-18400-1_45
- ISHENGOMA, F.; MSELLE, L.; MONGI, H. (2019). Critical success factors for m-Government adoption in Tanzania: A conceptual framework. **John Wiley & Sons Ltd**, 1-10. <https://doi.org/10.1002/isd2.12064>
- KANAAN, R.; ABUMATAR, G.; AL-LOZI, M.; ABU HUSSEIN, A. (2019). Implementation of M-government: Leveraging Mobile Technology to Streamline the E-governance Framework. **Journal Of Social Sciences (COES&RJ-JSS)**, n. 8, p. 495-508. doi:10.25255/jss.2019.8.3.495.508
- KUSHCHU, I.; KUSCU, H. (2003). From e-government to m-government: facing the inevitable. In: **3rd European Conference on e-Government, MCIL Trinity College Dublin Ireland**.
- KYEM, P.A.K. (2016). Mobile phone expansion and opportunities for e-governance in sub-Saharan Africa. **The Electronic Journal of Information Systems in**

- Developing Countries**, n. 75, p. 1-15.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/j.1681-4835.2016.tb00548.x>
- JORGENSEN, D. L. (2015). Emerging trends in the social and behavioral sciences: An interdisciplinary, searchable, and linkable resource. *Participant Observation*, 1(15). <https://doi.org/10.1002/9781118900772.etrds0247>
- MORGAN, D. L. (1996). Focus groups as qualitative research. (Vol. 16). Sage publications.
- MKUDE C.G., WIMMER M.A. (2016) E-Government Challenges: Methods Supporting Qualitative and Quantitative Analysis. In: Scholl H. et al. (eds) Electronic Government. EGOV 2016. Lecture Notes in Computer Science, vol 9820. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44421-5_14
- OECD (2011). International Telecommunication Union.: M-Government: Mobile Technologies for Responsive Governments and Connected Societies, OECD Publishing, (2011) <http://dx.doi.org/10.1787/9789264118706-en>
- OECD (2019a). Government at a Glance 2019, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/8ccf5c38-en>
- OECD (2019b), *The Innovation System of the Public Service of Brazil: An Exploration of its Past, Present and Future Journey*, OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a1b203de-en>.
- SADEH, N. (2002). M-Commerce: Technologies, Services and Business Models, John Wiley and Sons, Inc, Canada and USA.
- SAN, A. N. C.; YEE, C. J.; MOORTHY, K.; LEE, A. F. T. (2017). Intention To Use M-Government Services: Age, Gender And Education Really Matter?. **International journal of eBusiness and eGovernment studies**, 9(2), 1-31.
https://pdfs.semanticscholar.org/4d1f/44e88ed0ea14427a05230f86d26c944cdc38.pdf?_ga=2.267905741.2142221526.1596741153-850040485.1594128802
- SALDAÑA, J. (2015). The coding manual for qualitative researchers. **Sage**.
- SCOTT, J. (2014). A matter of record: Documentary sources in social research. **Polity Press**.