

Guilherme Luiz da Costa

GOVERNO MÓVEL: avaliação do aplicativo MGApp

Belo Horizonte
2021

Guilherme Luiz da Costa

GOVERNO MÓVEL: avaliação do aplicativo MGApp

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Administração Pública, Planejamento e Gestão Governamental (CEAPPGG) da Fundação João Pinheiro, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista.

Orientador: Prof. Max Melquiades

Belo Horizonte
2021

Guilherme Luiz da Costa

GOVERNO MÓVEL: avaliação do aplicativo MGApp

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Administração Pública, Planejamento e Gestão Governamental (CEAPGG) da Fundação João Pinheiro, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista.

Banca Avaliadora

Prof. Max Melquiades – Fundação João Pinheiro

Prof. Mauro Câmara. - Fundação João Pinheiro

Belo Horizonte, abril de 2021

C837g Costa, Guilherme Luiz da.
Governo móvel [manuscrito] : avaliação do aplicativo MGAApp /
Guilherme Luiz da Costa. – 2021.
[10], 55 f. : il.

Monografia de conclusão de Curso (Especialização em
Administração Pública Planejamento e Gestão Governamental) –
Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo
Neves de Carvalho, 2021.

Orientador: Max Melquiades da Silva

Bibliografia: f. 61-64

1. Internet na administração pública – Minas Gerais. 2.
Governo eletrônico (e-Gov) – Minas Gerais. 3. Governo móvel (M-
gov) – Minas Gerais. 4. MGAApp Cidadão – Minas Gerais. 5.
Tecnologia da informação – Minas Gerais. I. Silva, Max Melquiades
da. II. Título.

CDU 681.324(815.1)

RESUMO

Nesta pesquisa foi desenvolvida uma revisão da literatura sobre Governo Eletrônico e Governo Móvel, assim como foi realizada uma avaliação do Aplicativo MGApp do Governo de Minas. Buscou-se, a partir da avaliação e da descrição das funcionalidades do aplicativo, verificar os seus níveis de maturidade, suas características, os serviços disponibilizados e entender as percepções dos usuários com base nas avaliações realizadas na loja de aplicativos Google Play. Como resultado, verificou-se que o aplicativo encontra-se em processo constante de evolução e maturidade. É importante destacar que o Governo de Minas tem ciência de que o Governo Eletrônico pode possibilitar a agilidade com custos reduzidos e a efetividade na entrega dos serviços públicos, mas ainda carece de avanços em alguns serviços que são disponibilizados no aplicativo, principalmente em áreas de grande interesse para a população como a saúde e a educação.

Palavras-chave: Governo Eletrônico; Governo Móvel; E-gov; M-gov; MGApp.

ABSTRACT

In this research it was proposed to carry out a literature review on Electronic Government and Mobile Government and an evaluation of the MGApp Application of the Government of Minas Gerais. Based on the evaluation and description of the application's functionalities, it seeks to verify its maturity level, its characteristics, the services available and the users' perception based on the evaluations carried out in the Google Play application store. As a result, it was found that the application is in a constant process of evolution and maturity. Still, it is important to highlight that the Government of Minas Gerais is aware that the Electronic Government can enable agility with reduced costs and effectiveness in the delivery of public services, but it still lacks advances in some services that are available in the application, mainly in areas of great interest to the population Health and Education.

Keywords: Electronvernment; Mobile Government; E-gov; M-gov; MGApp.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

BO – Boletim de Ocorrência

Cemig – Companhia Energética de Minas Gerais

CETIC – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação

CNH – Carteira Nacional de Habilitação

PPD – Permissão para Dirigir

PRODEMGE – Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais

Copasa – Companhia de Saneamento e Esgoto de Minas Gerais

CRAS – Centro de Referência de Assistência Social

CREAS – Centro de Referência Especializado de Assistência Social

Denatran – Departamento Nacional de Trânsito

DESA – Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais do Governo Americano

DGE – Departamento de Governo Eletrônico

Detran-MG – Departamento de Trânsito de Minas Gerais

E-gov – *E-government*

FAQ – Frequently Asked Questions

FISCAP – Fiscalização de Atos de Pessoa

GTDGOV – Grupo de Trabalho em Governo de Digital

IEF-MG – Instituto Estadual de Floresta de Minas Gerais

IPVA – Imposto sobre a propriedade de veículos automotores

JARI Junta – Administrativa de Recursos de Infração

M-gov – Governo Móvel (*M-Government*)

MPOG – Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão

OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PRODEMGE – Companhia de Tecnologia da Informação de Minas Gerais

REMEMG – Relação Estadual de Medicamentos

RMBH – Região Metropolitana de Belo Horizonte

SEPLAG – Secretaria de Planejamento Estado e Gestão

SINE – Serviço Unidade de Atendimento Integrado

SUS – Sistema Único de Saúde

SLTI – Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação

SMS – *Short Message Service*

TCE-MG – Tribunal de Contas de Minas Gerais

TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – M-gov interno e externo.	20
FIGURA 2 – <i>Print</i> tela principal MGApp Cidadão versão 1.9.1 (92)	29
FIGURA 3 – Tela inicial do MGAPP versão 2.12.01:156.....	34
FIGURA 4 – Tela <i>login</i> MGApp.....	35
FIGURA 5 – Tela de informações sobre saúde.....	46
FIGURA 6 – Consulta IPVA.....	47
FIGURA 7 – Notificação de Autuação de trânsito.....	48
GRÁFICO 1 – Utilização de celulares no Brasil.....	26
GRÁFICO 2 – Média de notas do MGApp.....	50
GRÁFICO 3 – Distribuição de avaliações do MGApp.....	53
GRÁFICO 4 – Sentimentos análise de avaliações MGApp.....	54
GRÁFICO 5 – Total de avaliações por categoria.....	56
QUADRO 1 – Taxonomias <i>de M-Government: and Connected Societies</i>	21
QUADRO 2 – Dimensões e as iniciativas de M-gov.	21
QUADRO 3 – Características e vantagens do M-gov.....	23
QUADRO 4 – Categorização das avaliações	55
QUADRO 5 – Avaliações por categoria	55

LISTA DE TABELAS

1 – Lançamento de serviços MGApp	28
2 – Versões e atualizações do MGApp.....	30
3 – Descrição dos serviços e funcionalidades do MGApp	36
4 – Fases de maturidade de um e-Serviço	45

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2.1	Governo Eletrônico	16
2.1.1	Governo Eletrônico e suas dimensões.....	18
2.2	Governo Móvel	19
2.2.1	Características de Governo Móvel.....	24
3	ANÁLISE DESCRITIVA DO APLICATIVO	28
3.1	Histórico	28
3.1.1	Descrição das funcionalidades.....	33
3.2	Avaliação das funcionalidades	45
3.2.1	Maturidade dos serviços prestados no MGAApp	45
4	METODOLOGIA.....	50
5	ANÁLISE DOS DADOS.....	53
5.1	Número de Avaliação e Notas	53
5.2	Resultados	56
5.2.1	Avaliação dos problemas pelo desenvolvedor	58
	REFERÊNCIAS	62
	APÊNDICE 1 – Formulário de entrevista semiestruturada.....	66

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a utilização de ferramentas de Governo Eletrônico no Brasil vem ganhando cada vez mais relevância no âmbito da Administração Pública, incluindo o Estado de Minas Gerais. O crescente volume de informações e a necessidade de reduzir as fronteiras entre a oferta dos serviços governamentais e a acessibilidade da população a essas ferramentas, considerando o que é realmente disponibilizado, têm servido como alavanca para a criação de serviços públicos digitais.

A Tecnologia da Informação vem se tornando uma ferramenta fundamental na evolução e melhoria dos serviços da Administração Pública. Um exemplo de uma dessas ferramentas utilizadas pelos governos é a que recebeu o nome de Governo Eletrônico ou e-Gov. Ao longo dos últimos anos, os governos vêm implementando diversos projetos que envolvem o uso de Tecnologias da Informação com objetivo de melhorar a relação e a interação com o cidadão, seja para criar ferramentas que viabilizem o acesso à informação e, assim, ampliar a participação popular, seja como forma de oferecer novos serviços com melhor qualidade e custo (AKUTSU, PINHO, 2002; CHAHIN *et al.*, 2004).

Frequentemente, essas iniciativas demandam ações inovadoras por parte dos governos, tendo em vista que cada vez mais as pessoas utilizam em seu dia a dia as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Dentre as tecnologias em forte expansão, destaca-se o uso de tecnologias móveis sem fio. Foi constatado que, até o final do ano de 2019, o Brasil tinha 234,1 milhões de telefones celulares, segundo os dados da 30ª edição da Pesquisa Anual do Uso de TI nas Empresas (FGVCIA). Diante da migração de um modelo em que os governos atuavam em um modelo eminentemente fixo para as possibilidades advindas das tecnologias móveis, os governos iniciaram uma caminhada rumo a uma nova direção: o Governo Móvel ou M-gov (LANZA, 2016).

Braga *et al.* (2008) afirmam que, de acordo com a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o uso de TICs e, em particular, da internet, pode contribuir para o melhoramento das gestões governamentais. A necessidade de adaptação frente às mudanças de poderes e a difusão de novas tecnologias suscitam um modelo de administração diferente em relação ao modelo atual vigente, caracterizado pela relação de empoderamento dos cidadãos e do Estado.

Lanza (2016, p. 21) define Governo Móvel como “uma estratégia de implementação de serviços públicos, tornados disponíveis em plataformas móveis, para

prover benefícios ao cidadão”. Entende-se como serviços públicos *online* as aplicações, *sites* e sistemas disponibilizados na internet, acessíveis por celulares, *smartphones*, computadores, *tablets* ou qualquer outro aparelho conectado à rede de internet.

Nos últimos anos, os governos têm apostado no desenvolvimento de Tecnologias da Informação voltadas para dispositivos móveis, com o objetivo de fornecer acesso aos serviços públicos *online* para os cidadãos (LANZA, 2016). O Governo de Minas Gerais, através das secretarias, autarquias, empresas públicas e sociedades de economia mista, vem disponibilizando diversos aplicativos para dispositivos móveis como, por exemplo, MGApp, Cemig Atende, Copasa Digital, dentre outros.

Entretanto, a simples disponibilização desses aplicativos por parte do Governo não significa que eles atendam aos requisitos de boas práticas estipuladas pelos organismos e manuais de disponibilização de serviços eletrônicos. Considerando esse cenário, pretende-se neste trabalho entender e conhecer as funcionalidades do aplicativo MGApp Cidadão. Para isso, será feita uma avaliação da evolução histórica dos serviços disponíveis nesses tipos de aplicativos, no que diz respeito à acessibilidade dos usuários. Serão considerados os dados disponíveis no *software* e nos estudos realizados sobre essa temática, uma vez que não existem indicadores avaliativos elaborados pelo Governo de Minas.

Além disso, será apresentada uma revisão da literatura com foco no E-gov e no M-gov e nas funcionalidades do aplicativo MGApp Cidadão, que atualmente é o principal *software* disponibilizado pelo Governo para a população do Estado de Minas Gerais.

A problemática em relação às funcionalidades do aplicativo móvel criado pelo Governo de Minas Gerais surgiu a partir de alguns questionamentos, tais como:

- As avaliações que o aplicativo recebe através da experiência do usuário são utilizadas como metodologia para a evolução do *software*?
- Existem instrumentos no Estado de Minas Gerais que permitem medir a qualidade do aplicativo MGApp?

Essas questões geraram dúvidas sobre se existem ou não problemas em relação ao objetivo dessa política pública criada pelo Governo de Minas Gerais, que consiste em utilização de sistemas eletrônicos para fornecer acesso à população às informações de governo organizadas e centralizadas em sítios eletrônicos e aplicativos móveis, assim como na aplicabilidade dessa política pública, especificamente, no manuseio do aplicativo MGApp pelos usuários.

Assim, pretende-se descrever e detalhar o aplicativo para dispositivos móveis MGApp criado pelo Governo de Minas Gerais por meio da verificação de suas funcionalidades, notas dos usuários e números de serviços disponíveis. Será utilizado como metodologia o projeto Indicadores e Métricas para Avaliação de e-Serviços (Brasil, 2007) e o Manual de Avaliação de Sítios de Informação na Internet (Secretaria de Planejamento Estado e Gestão (SEPLAG), 2016). A utilização desse manual se justifica já que não existe um guia específico para aplicativos móveis no Governo de Minas.

É importante ressaltar que o Governo de Minas Gerais adotou como estratégia a concentração de serviços digitais no MGApp, objetivando atingir um número maior de cidadãos mineiros (SEPLAG, 2020).

O objetivo geral deste trabalho é avaliar as funcionalidades do aplicativo móvel MGApp Cidadão, descrevendo e detalhando as funcionalidades, utilizando como estrutura o projeto Indicadores e Métricas para Avaliação de e-Serviços, coordenado pelo Departamento de Governo Eletrônico (DGE), da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI), do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), e também o Manual de Avaliação de Sítios de Informação na Internet do Governo de Minas Gerais, especificamente, lançando um olhar a partir do indicador de maturidade do serviço prestado eletronicamente.

Os objetivos específicos desta pesquisa visam:

1. realizar um estudo da literatura de Governo Eletrônico e Governo Móvel;
2. descrever as funcionalidades dos serviços prestados e disponíveis no MGApp, fundamentando-se no Manual de Indicadores e Métricas para avaliação de e-Serviços do Governo Federal;
3. analisar as avaliações dos usuários obtidas na loja de aplicativos móveis;
4. verificar se o aplicativo adere aos requisitos dos manuais de indicadores disponíveis atualmente.

Tendo em vista que a governança eletrônica é um instrumento com grande potencial para maximizar a eficiência dos governos (ABRUCIO, 2007), analisar e descrever as funcionalidades do aplicativo MGApp permitirá verificar o nível de maturidade dessa ferramenta.

De acordo com os estudos analisados nesta pesquisa como os de Lanza (2016) e Lara (2016), existem diversos trabalhos que analisaram os sítios eletrônicos, por meio de diferentes óticas, porém foram identificados poucos trabalhos sobre os dispositivos móveis e,

mais especificamente, nenhuma pesquisa a respeito do aplicativo MGApp.

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos, sendo o primeiro esta introdução. No segundo capítulo, serão abordados os conceitos de Governo Eletrônico e Governo Móvel, analisando suas definições e modalidades de implantação, uso e divulgação por parte dos governos. No terceiro capítulo, serão analisadas as funcionalidades do MGApp de maneira mais sistematizada, a partir da descrição de seu histórico, do uso e dos serviços disponíveis. No capítulo quatro, será apresentada a metodologia utilizada nesta pesquisa. No quinto capítulo, serão apresentados os resultados das análises das avaliações do aplicativo MGApp, por seus usuários, presentes na página da loja de aplicativos Google Play através da análise dos principais tópicos abordados pelos avaliadores. E, por fim, o último capítulo será a Conclusão, em que serão apresentadas as considerações finais deste trabalho.

2 CONCEITO DE GOVERNO ELETRÔNICO, GOVERNO MÓVEL, SERVIÇOS DIGITAIS

Neste capítulo serão abordados os conceitos Governo Eletrônico, Governo Móvel e serviços digitais aplicados pelos estados e utilizados pelos cidadãos, com destaque para as dimensões de E-gov. Também serão destacadas as características e diferenciações entre Governo Eletrônico e Governo Móvel.

2.1 Governo Eletrônico

O Governo Eletrônico pode ser definido de diferentes formas. O instituto americano *Gartner Group* (2000, p. 3) entende que Governo Eletrônico

é a contínua otimização de oferta de serviço, participação do eleitorado e governança mediante transformação de relacionamentos internos e externos com uso da tecnologia, da internet e da nova mídia.

É possível observar que *Gartner Group* (2000) não trata o Governo Eletrônico apenas como uma questão de tecnologia, mas o considera também como uma forma de participação da sociedade na gestão estatal.

Nessa mesma linha de pensamento, Jardim (2009) expõe que Governo Eletrônico é uma estratégia na qual os governantes podem utilizar novas tecnologias para oferecer à sociedade formas mais ágeis de acesso à informação e serviços, garantindo, assim, a qualidade desses serviços e a oportunidade de participação social.

De acordo com *Pacific Council on International Policy* (2002) citado por Jardim (2009), o Governo Eletrônico é definido como um processo evolucionário que ganha destaque especial no avanço e desenvolvimento dos governos e da sociedade, bem como nos usos das tecnologias da informação, visando promover maior eficiência, agilidade e efetividade governamental:

Governo Eletrônico é o uso da tecnologia da informação e da comunicação para promover maior eficiência e maior efetividade governamental, facilitando o acesso aos serviços públicos, permitindo ao grande público o

acesso à informação, e tornando o governo mais *accountable* para o cidadão. Porém, o Governo Eletrônico não é um atalho para o desenvolvimento econômico, o salvamento orçamentário ou a eficiência governamental. O Governo Eletrônico não é o *Big Bang*, um único evento que imediatamente e para sempre altera o universo do governo. O Governo Eletrônico é um processo – chamado evolução – e também um grande esforço que apresenta custos e riscos financeiros e políticos. Esse risco pode ser significativo. Se não forem bem conceituadas e implementadas, as iniciativas de Governo Eletrônico podem desperdiçar recursos, falhar em sua promessa de entrega útil de serviços e, assim, aumentar a frustração com a administração pública por parte do cidadão. Particularmente nos países em desenvolvimento, os recursos são escassos, de modo que o Governo Eletrônico pode ter como alvo áreas com alta chance para sucesso e produzir ganhos. Além disso, o Governo Eletrônico nos países em desenvolvimento pode acomodar certas condições únicas, necessidades e obstáculos. (PACIFIC COUNCIL ON INTERNATIONAL POLICY, 2002 *apud* JARDIM, 2009, p.13).

Para Rover (2006), o Governo Eletrônico representa um avanço inesperado para os governos, uma vez que exige um padrão global de administração, tendo em vista que reposiciona a atuação governamental sem as barreiras impostas pelo espaço e tempo.

Pinho (2008) entende que o Governo Eletrônico está relacionado ao uso recorrente de equipamentos e procedimentos de comunicação e informática destinados a oferecer informações e serviços à população, bem como é uma ferramenta para o aumento da eficiência governamental.

Alguns autores afirmam que as iniciativas relacionadas ao Governo Eletrônico simplificam os diversos procedimentos administrativos. Pierre Lévi (2004) afirma que, além dos procedimentos burocráticos da administração serem simplificados, o E-gov aproxima o governo do cidadão via uso e acesso à internet.

Diniz (2009) defende que atualmente a internet tem sido considerada uma das únicas opções de o governo atender às demandas da sociedade. Essa aproximação entre os governos e a sociedade, por meio da utilização de estratégias de implantação de *E-Government*, tem gerado diversos benefícios para os cidadãos como: melhoria da prestação do serviço público, agilidade na disponibilização da informação, melhoria da qualidade da interação com os órgãos e promoção de melhorias na gestão governamental.

Outros autores como Rover (2006, p. 99) conceituam o Governo Eletrônico de maneira mais estrita, de forma mais direta e explicitando a tecnologia envolvida para auxiliar os processos governamentais: “Governo Eletrônico é uma infraestrutura de comunicação compartilhada por diferentes órgãos públicos a partir da qual a tecnologia da informação é utilizada de forma intensiva.”.

Com base nas diferentes concepções listadas anteriormente, nota-se que o E-gov

apresenta-se como uma solução inovadora para a melhoria na relação entre o governo e a sociedade, podendo ser observada por diversos prismas. A partir dessas melhorias, o próprio governo pode, inclusive, influenciar diretamente a redução de despesas e, conseqüentemente, direcionar recursos para outras áreas que são prioritárias como, por exemplo, a educação e saúde.

2.1.1 Governo Eletrônico e suas dimensões

Santos *et al.* (2013), ao abordarem sobre o Governo Eletrônico, apontam três dimensões que envolvem a atuação dos governos com seus atores, que são: o próprio Governo (“G”), as instituições externas (“B”) e o cidadão (“C”). Essas interações são divididas nas seguintes categorias ou relacionamentos:

- G2G (*Government to Government*): corresponde a funções que integram as ações do governo horizontalmente ou verticalmente;
- G2B e B2G (*Business to Government*): corresponde a ações do governo que envolvem interação com entidades externas;
- G2C e C2G (*Citizen to Government*): corresponde a ações do governo de prestação (ou recebimento) de informações e serviços ao cidadão via meios eletrônicos (Santos, *et al.*, 2013).

A implementação de Governo Eletrônico, nas três categorias acima, é observada de diversas formas nos governos federal, estadual e municipal brasileiros. Nesse sentido, podem-se citar alguns exemplos do Governo de Minas Gerais para cada uma das categorias elencadas por Santos *et al.* (2013).

Para o Governo de Minas Gerais, destacam-se, na categoria G2G (*Government to Government*), os sistemas informatizados geridos pelo Tribunal de Contas de Minas Gerais (TCE-MG) que fiscalizam as ações de diversos órgãos da administração direta, autárquica e fundacional, empresas públicas e sociedade de economia mista do Estado. O tribunal disponibiliza para os órgãos diversos sistemas, sendo que cada um possui finalidades

específicas. Por exemplo, o Sistema Informatizado de Fiscalização de Atos de Pessoal (FISCAP) do TCE-MG¹ tem como objetivo permitir a remessa eletrônica de informações referentes às concessões de benefícios e aos concursos públicos para admissão de pessoal.

Em relação aos modelos G2B e B2G (*Business to Government*), destaca-se, no Governo de Minas, o portal de compras públicas do Estado, que possui diversas funcionalidades e permite que as empresas que almejem negociar com o Estado realizem seus cadastros para serem informadas das possibilidades de realizarem compras públicas.

Quanto às categorias G2C e C2G (*Citizen to Government*), no Governo de Minas, existem diversas iniciativas referentes à relação entre o governo e o cidadão, tais como: entrega de declarações para diversos fins; emissão de certidões de pagamentos de impostos; matrículas escolares; acesso às notas de alunos por meio de boletim virtuais etc. Vale ressaltar que, de acordo com o escopo deste trabalho, o aplicativo MGApp Cidadão possui uma estrutura de serviços voltada para o cidadão, que será melhor detalhada mais adiante.

2.2 Governo Móvel

O aumento da disponibilidade e uso de tecnologias móveis, como *smartphones*, *notebooks* e *tablets*, trouxe à luz a possibilidade de expansão de serviços que anteriormente não existiriam. A partir dessa mudança, os governos puderam, conseqüentemente, expandir sua atuação em direções que anteriormente não poderiam ser previstas, como é o caso do Governo Móvel ou *M-Government* (GOYAL, PUROHIT, 2012; SØRENSEN, 2011 *apud* HANADA; TAVARES; COSTA, 2020).

O *M-Government*, ou simplesmente M-Gov, é a evolução do *E-government*. Essa tecnologia utiliza sistemas de mobilidade para o fornecimento de serviços públicos. Em seu estágio inicial, o *M-Government* influenciou substancialmente a geração de um conjunto de estratégias e ferramentas complexas de Governo Eletrônico, o que o tornou um importante instrumento na promoção da acessibilidade dos cidadãos aos serviços oferecidos, tendo em vista que está havendo um aumento significativo do número de pessoas que possuem telefones celulares e utilizam a internet móvel. Conforme afirmam Kushchu e Kuscu (2003, p.3), “the mobile access - anywhere any time – is becoming a natural part of daily life, and the

¹ Portal FISCAP - Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <https://portalfiscap.tce.mg.gov.br/>. Acesso em: 15 mar. 2020.

governments will have btransform”².

De acordo com Hanada, Tavares, Costa (2020), essa transformação ainda passará por uma série de estágios e, em alguns casos, haverá apenas replicação dos serviços já existentes em outras plataformas. Entretanto, as funcionalidades características do *M-Government*, tais como, acessibilidade, liberdade de movimento, conveniência, conectividade instantânea, localização e personalização permitirão aos governos o desenvolvimento de modelos de negócios revolucionários, à medida que ampliarão a atuação governamental, adicionando um canal extra mais conveniente e acessível para a população (HANADA; TAVARES; COSTA, 2020).

Como dito anteriormente, o M-gov pode ser visto como uma evolução do Governo Eletrônico e não como seu substituto. Lanza e Gimenez (2015, p.1) conceituam o Governo Móvel “como o uso de diversas tecnologias móveis para fornecer informações e serviços aos cidadãos, empresas e outras partes interessadas”. Segundo Kushchu e Kuscus (2003 *apud* Brocanelli, 2016, p. 28), Governo Móvel é uma extensão do Governo Eletrônico, pois o M-gov busca utilizar todos os tipos de tecnologia móveis, serviços, aplicativos e dispositivos a fim de tornar as práticas de Governo Eletrônico mais eficientes.

Pimentel (2009, p. 15) descreve o M-gov como uma modalidade do E-gov que tem como principal característica criar uma conexão entre governos e cidadãos através do uso dos aparelhos celulares. Atualmente, essa ligação entre a gestão pública e os seus usuários se multiplicou em diversos tipos de aparelhos e tecnologias como *tablets*, relógios, televisores e painéis inteligentes. Vale ressaltar que televisores e painéis inteligentes ainda são utilizados de forma incipiente pelos governos, com destaque para a emissão de alertas de informações sobre o clima local.

Para os autores Allazol, Sablón e Iano (2009 *apud* Lara *et al.*, 2018, p. 65) o M-gov trata-se de “um subconjunto do E-Gov no qual a utilização da informação e tecnologias possibilitam inovar as atividades das organizações focadas no setor público”.

Winkler, Ziekow e Weinberg (2012, p. 103) também defendem o conceito de M-gov como uma extensão do *E-Government*, envolvendo a utilização de diversos tipos de tecnologia sem fio e móvel, serviços, aplicativos e dispositivos para melhorar os benefícios envolvidos no Governo Eletrônico: “Mobile Government (M-Government) involving the utilization of all kinds of wireless and mobile technology, services, applications and devices

² ... “o acesso móvel - em qualquer lugar a qualquer hora - está se tornando uma parte natural da vida cotidiana, e os governos terão que se transformar”. (KUSHCHU, KUSCU, 2003, p. 3, tradução nossa).

for improving benefits to the parties involved in E-Government”³.

Winkler, Ziekow e Weinberg (2012) segmentam o M-gov em dois tipos: o primeiro é o M-gov interno que está preocupado, principalmente, em equipar funcionários governamentais (por exemplo, guardas de trânsito, fiscais, bombeiros e policiais) com dispositivos móveis para melhoria, agilidade e registro adequado dos processos internos, remetendo informações para sistemas de governo. Já o segundo é o M-gov externo que se refere a aplicativos que oferecem serviços móveis aos cidadãos e empresas, criando oferta de serviço em um novo canal de comunicação.

A FIG. 1 ilustra o fluxo de informações entre os segmentos de M-gov interno e externo:

FIGURA 1 – M-gov interno e externo



Fonte: *Municipal Benefits of Participatory Urban Sensing: A Simulation Approach and Case Validation*, (2012, p. 104, adaptado pelo autor).

Assim, como no *E-Government*, além das categorias internas e externas de Governo Móvel, em geral, existem quatro dimensões que detalham os principais modelos de entrega de serviços de *M-Government*:

- Governo Móvel para os Cidadãos (mG2C);
- Governo Móvel para Governo (mG2G);
- Governo Móvel para Empresas (mG2B);
- Governo Móvel para Servidores (mG2E).

³ Governo Móvel – M-gov envolvendo a utilização de todos os tipos de tecnologia sem fio e móvel, serviços, aplicativos e dispositivos para melhorar os benefícios para as partes envolvidas no Governo Eletrônico. (WINKLER, ZIEKOW, WEINBERG, 2012, p. 103, tradução nossa).

QUADRO 1 – Taxonomias de *M-Government: and Connected Societies*

<p>Quadrante 1 Governo Móvel para os cidadãos (mG2C)</p>	<p>Quadrante 2 Governo Móvel para as empresas (mG2B)</p>
<p>Quadrante 3 Governo Móvel para os servidores (mG2E)</p>	<p>Quadrante 4 Governo Móvel para os outros governos (mG2G)</p>

Fonte: OECD/International Telecommunication Union (2011), *M-Government: Mobile Technologies for Responsive Governments and Connected Societies*, OECD Publishing. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264118706-en>. Acesso em: 15 mar. 2020.

Nos quadrantes 1 e 2, destacam-se as aplicações e serviços *front-office*, ou seja, aquelas que estarão em contato direto com os usuários e empresas e se caracterizam por apresentarem soluções que pretendem fornecer acesso aos serviços de governo. Nos quadrantes 3 e 4, estão as aplicações de *back-office* que são utilizadas nos relacionamentos entre governos e seus empregados ou entre governos, determinando o envio de informações para alimentar os sistemas eletrônicos de controle.

Neste trabalho, o foco será dado ao serviço *front-office*, uma vez que o Aplicativo MGAApp Cidadão se caracteriza justamente por ser centrado em soluções para os cidadãos.

Como exemplos de cada um dos tipos de serviços encontrados em cada aplicação de M-Gov, o Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais do Governo Americano (DESA)⁴ conduziu uma pesquisa mundial, examinando as bases de dados dos países e identificado práticas de *M-Government* e iniciativas promissoras, conforme detalhado no QUADRO 2:

QUADRO 2 – Dimensões e as iniciativas de M-gov

Dimensão	Serviços relacionados	Exemplos de soluções pelo mundo
mG2C - <i>Government to Citizen</i>	<p>Informações gerais para os cidadãos, como exemplo: (informações turísticas, locais de recreação, saúde e segurança pública, alertas climáticos, divulgação de alteração em funcionamento de serviços e legislação).</p> <p>Informações específicas: sobre indicadores econômicos, notícias</p>	<p>A cidade do México implantou um sistema nacional de envio de SMS para alertas sobre terremoto.</p> <p>Em Istambul na Turquia, foi implementando um</p>

⁴ Nome original da instituição: *Department of Economic and Social Affairs*.

	dos governos, informações sobre mudanças específicas em serviços, calendários de exames, vacinas e feriados entre outros.	sistema que notifica os contribuintes sobre o calendário anual de pagamentos de taxas e impostos através de envio de SMS.
	Serviços específicos: agendamento de serviços, segunda via de taxas, agendamento de consultas médicas, comprovantes de pagamentos de taxas e tarifas, envio de dados de recolhimento de impostos e tributos.	Iniciativa de Malta permite aos usuários a solicitação de documentos oficiais, permitindo o pagamento pelo aplicativo e posterior envio em domicílio para o solicitante.
mG2G - <i>Government to Government</i>	Permite a troca de informações e serviços entre as agências governamentais promovendo a coordenação conjunta de fiscalização, segurança pública e serviços públicos de educação, saúde e segurança, através do compartilhamento de bases de dados.	O Governo dos Estados Unidos utiliza as tecnologias móveis em um projeto que permite o compartilhamento de informações entre diversas agências governamentais, tais como: agentes de segurança pública, bombeiros, serviços de ambulância que encaminham informações em tempo real para uma base unificada.
mG2B - <i>Government to Business</i>	Serviços específicos que permitem as empresas acesso para consulta e encaminhamento de informações sobre impostos, taxas, informações trabalhistas entre outros.	O Governo Coreano construiu um <i>site mobile</i> que permite aos empresários acesso sobre dados de produção industrial, indicadores de atividade econômica e recolhimento e pagamento de impostos. (m.g4b.go.kr).
mG2E - <i>Government to Employess</i>	Serviços <i>online</i> que permitem aos servidores e prestadores de serviços das agências de governo acesso aos dados dos sistemas internos de cada órgão permitindo, principalmente, as equipes de campo que recebem informações em tempo real dos dados.	O Governo Britânico desenvolveu um aplicativo para permitir aos agentes de trânsito o preenchimento de incidentes do local onde ocorreu com precisão, através do uso de tecnologia GPS.

Observa-se, conforme exposto no quadro anterior, o incremento das iniciativas de M-gov, em vários países do mundo, tendo como principal motor a inovação dos serviços públicos.

2.2.1 Características de Governo Móvel

O M-gov, como ferramenta de expansão dos governos, é uma tendência atualmente. Economicamente, os governos enxergam o investimento em tecnologias móveis como um meio para reduzir os custos com as prestações de serviços, ao invés de simplesmente considerá-las como um fator de aumento de custos (WINKLER, ZIEKOW, WEINBERG, 2012).

As tecnologias móveis hoje são mais viáveis para os governos devido ao seu baixo custo de aquisição (HANADA, 2015), podendo reduzir a barreira que existe entre países em desenvolvimento para adoção dessas inovações. A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) define que o M-gov apresenta características específicas em comparação com os demais canais de atendimento como, por exemplo, conveniência, disponibilidade, qualidade de serviço, maior interação, eficiência (HANADA, 2015), conforme será detalhado no quadro a seguir:

QUADRO 3 – Características e vantagens do M-gov

CARACTERÍSTICA	DE QUE FORMA?	IMPACTO
MELHORIA NO ACESSO AOS SERVIÇOS	Disponibilização de novos canais de comunicação para os usuários.	Permite aos diversos tipos de usuários acessarem os serviços de maneira mais convenientes, incluindo pessoas que normalmente teriam dificuldades para acessar tais serviços, como exemplo: portadores de necessidades especiais.
MELHORIA NA DISPONIBILIDADE DE SERVIÇOS	Disponibilização do acesso 24 horas por dia, 7 dias na semana, 365 dias no ano.	Permite que o governo reduza o número de locais de atendimento, diminuindo o gasto com pessoal, sedes físicas, além de conceder aos usuários agilidade na prestação de informações.

MELHORIA NO TEMPO DE RESPOSTAS	Serviços automatizados podem ser acessados em qualquer hora e lugar.	Reduz visitas aos locais físicos, permitindo que os cidadãos recebam a informação de maneira mais rápida e os governos concentrem-se em melhorar a qualidade da informação.
MELHORIA NA QUALIDADE DE SERVIÇO	A interação, utilizando tecnologias <i>online</i> , exige que os serviços estejam funcionando com maior qualidade, tendo em vista o aumento da interação com os usuários.	Serviços mais eficientes, trazendo informações com menor número de erros, aumentando a qualidade da informação.
MELHOR PARTICIPAÇÃO DOS ENVOLVIDOS	A utilização de <i>smartphones</i> , <i>tablets</i> e <i>notebooks</i> , para acessar serviços M-gov, permite que usuários e governo obtenham vantagens com o uso da internet.	Aumenta a participação dos <i>stakeholders</i> , resultando em uma melhor percepção de funcionamento de governos, e permite aumento da participação da sociedade.
MELHOR INTEGRAÇÃO, COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO	Auxilia na integração de órgãos e departamentos públicos nos diversos processos que se interagem.	Aumenta a satisfação do usuário do serviço que enxerga uma redução na burocracia, pois concentra todos os pedidos em um só lugar, permitindo a interação entre os canais eletrônicos e tradicionais. Ainda o canal adicional pode fornecer ao governo oportunidade de interação com grupos de usuários que não utilizariam a via tradicional de comunicação.

Fonte: Hanada (2015, p. 15, adaptado pelo autor).

O Governo Móvel oferece diversas oportunidades para que a gestão pública implemente uma verdadeira transformação digital, à medida que estende a sua capacidade de atuação e possibilita a entrega de novos serviços para a população. Esse crescimento de serviços disponibilizados, em qualquer hora e lugar, aumenta a participação social nas operações governamentais. As tecnologias móveis permitem, ainda, que os governos continuem avançando para além da concentração inicial de Governo Eletrônico que era focado no comércio e na tributação eletrônica e, assim, consiga melhorar os processos internos de cada órgão. Esses avanços promovem o engajamento social e a transparência, permitindo o crescimento de forma inovadora em áreas fundamentais como a saúde e a educação (OCDE, 2011, p. 4).

A grande diversidade de dispositivos móveis e novos serviços de mídia permitem

que os cidadãos empoderados, uma vez que têm acesso aos serviços públicos, utilizem de qualquer lugar e a qualquer momento os serviços públicos que são oferecidos pelos governos, o que gera um verdadeiro impacto emergente na governança das instituições públicas, segundo a OCDE (2011). Como as tecnologias móveis estão aumentando o valor dos serviços governamentais, alguns países apresentam soluções tais como: documentos eletrônicos e carteiras de pagamentos digitais gerenciados pelos governos centrais; sistemas de votação (registro de opções e monitoramento de eleições para escolha dos seus representantes); suporte aos agricultores, encaminhando alertas instantâneos com informações sobre o clima e o tempo; resposta em tempo real em caso de emergências.

Grande parte dessas aplicações é desenvolvida para aparelhos celulares ou *smartphones*. O uso de celulares permite o acesso rápido a um serviço público ofertado pelo governo, bastando o cidadão ter em suas mãos um telefone celular que esteja coberto por uma rede móvel. Com isso, as pesquisas registram que os aparelhos celulares são maioria no Brasil, principalmente, se comparados ao acesso e uso dos computadores (NIC.BR/CETIC.BR, 2010)

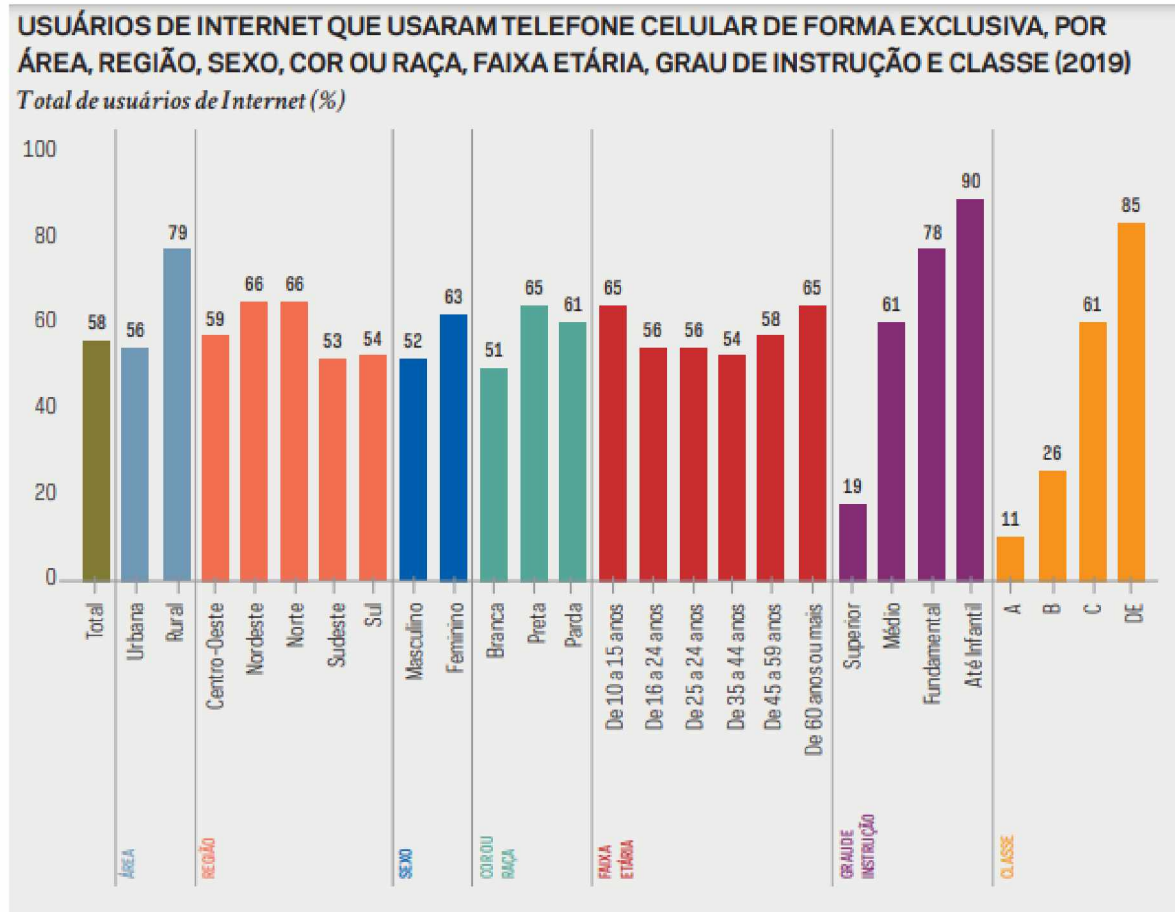
O recente estudo publicado pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC) (2020) demonstra que grande parte da população brasileira acessa a internet através de redes móveis⁵, sendo que o número de usuários de internet por telefone móvel no Brasil aumentou consideravelmente nos últimos anos. A pesquisa realizada pelo CETIC (2020) e intitulada *O uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros (TIC Domicílios)* apresenta detalhadamente esse aumento, o que evidencia a importância das tecnologias de Governo Móvel. Segundo dados do TIC Domicílios, 58% dos usuários de internet no Brasil acessam a internet exclusivamente pelo telefone celular, apontando uma possível migração dos usuários para as tecnologias móveis no Brasil.

Conforme dados da mesma pesquisa, em 2019, o Brasil possuía cerca de 134 milhões de usuários de internet que caracterizam 74% da população com dez anos ou mais. O telefone celular foi o principal dispositivo usado para acessar a internet, representando 58% dos usuários. Vale ressaltar que a proporção dessa modalidade de acesso à internet chega a 85% nas classes D e E, já que as classes sociais menos favorecidas economicamente possuem condições adversas em relação às possibilidades de compra de computadores de mesa.

⁵ Avaliação do Desenvolvimento da Internet no Brasil: Usando os Indicadores de Universalidade da Internet DAAM-X. Disponível em: [HTTPS://cetic.br/pt/publicacao/avaliacao-do-desenvolvimento-da-internet-no-brasil/](https://cetic.br/pt/publicacao/avaliacao-do-desenvolvimento-da-internet-no-brasil/). Acesso em: 05 mar. 2020.

Segundo os dados apresentados na pesquisa, o acesso por *desktops*, que era de 80% em 2014, vem diminuindo e chegou a 42% em 2019, conforme o gráfico abaixo:

GRÁFICO 1 – Utilização de celulares no Brasil



Fonte: CETIC (2020).

De acordo com Hanada (2015, p. 6), a expansão do acesso à internet para a população demonstra que a adoção de tecnologias móveis pelos governos pode promover a inclusão digital, à medida que mais brasileiros com acesso aos serviços públicos *online* passam a interagir com os governos locais: “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, quanto na percepção pública da resposta”.

Diante do exposto nesta seção, pretende-se avaliar o aplicativo móvel do Governo de Minas MGApp Cidadão, mais especificamente, suas funcionalidades e avaliações realizadas pelos usuários. O objetivo é verificar possíveis problemas e apontar alguns aspectos para os desenvolvedores desse *software*, no que diz respeito ao relacionamento entre o governo e os usuários.

3 ANÁLISE DESCRITIVA DO APLICATIVO

Neste capítulo, pretende-se fazer uma análise descritiva das funcionalidades e das características do MGApp. Serão apresentados detalhes das funcionalidades do aplicativo, os serviços disponíveis, as integrações com outros sistemas e histórico de versões. E, ainda, serão apresentadas algumas análises exploratórias a respeito das avaliações realizadas pelos usuários na loja de aplicativos Google Play.

3.1 Histórico

O Governo de Minas, através da Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais (PRODEMGE) lançou em janeiro de 2016 o MGApp que foi apresentado como um aplicativo para *smartphones* que dá acesso ao cidadão a diversos serviços públicos estaduais. A estatal mineira PRODEMGE tem como objetivo prover o estado de Minas Gerais com soluções eficientes de TI, em prol do cidadão⁶. Segundo Governo de Minas, atualmente o MGApp é administrado pela Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais (SEPLAG) com objetivo de reunir tanto os serviços que não eram prestados pelo governo por meio de *smartphones* quanto alguns que já estavam disponíveis em diversos aplicativos. De acordo com o Governo de Minas, a centralização das informações em um único aplicativo permitiu mais agilidade na prestação dos serviços e facilitou a acessibilidade do cidadão (PRODEMGE, 2016). Conforme os dados extraídos do site do Governo de Minas⁷, o aplicativo MGApp dispunha de 21 serviços, dos quais 19 estariam classificados como mG2C; um como mG2E e um serviço como mG2B, como será mostrado na TAB. 1 a seguir:

⁶ Disponível em: <https://www.prodemge.gov.br/institucional>. Acesso em: 05 mar. 2020.

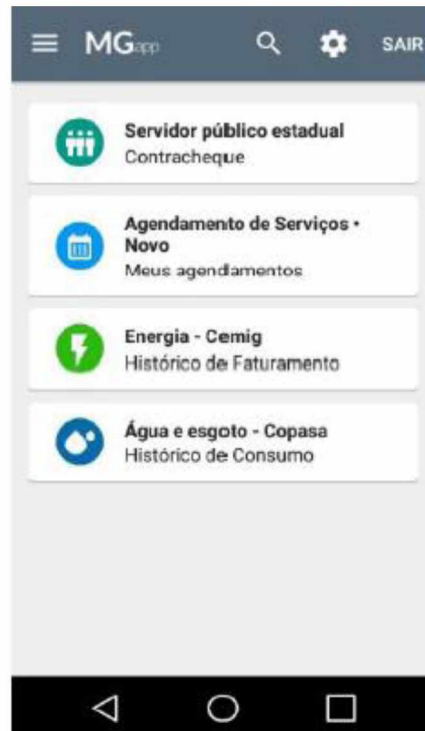
⁷ Disponível em: <https://www.prodemge.gov.br/banco-de-noticias/126-governo-lanca-aplicativo-para-dispositivos-moveis-desenvolvido-pela-prodemge>. Acesso em: 05 mar. 2020.

TABELA 1 – Lançamento de serviços MGApp

Serviços já disponíveis no MG app	
Detran Veículos e condutores	Consulta a situação do veículo
	Motivo de não licenciamento
	Situação de emissão da CNH
	Pontuação do condutor
	Processo administrativo de trânsito
	Recursos do Jari
	Defesas de autuação
Cemig	Segunda via de conta
	Histórico de faturamento
	Código de pagamento
	Informar leitura
Copasa	Segunda via de conta
	Histórico de consumo
	Certidão negativa de débitos
	Contas pagas
Consulta à localização por mapa de unidades de atendimento	Delegacias de Polícia
	Escolas estaduais
	Unidade de Atendimento Integrado – UAI
	Sine
	Minas Fácil (abertura e fechamento de empresas)
Consulta ao contracheque para servidores públicos estaduais	
Fale Aqui	Por meio desse canal, o cidadão poderá enviar sugestões, reclamações e acompanhar a situação de atendimento das demandas enviadas ao governo
Telefones e sites úteis	Listagem de telefones e sites de serviços públicos de emergência e outros serviços muito demandados como Polícias Militar e Civil, Cemig, Copasa, Defesa Civil, Samu, Disque Denúncia, Ouvidoria Geral do Estado

Fonte: PRODEMGE (2016).

Cabe destacar que alguns dos serviços disponibilizados inicialmente no MGApp já existiam em outros aplicativos como, por exemplo, o aplicativo da Cemig e da Copasa. Em um primeiro momento, esses serviços foram apenas inseridos como *links*, conforme demonstra a FIG. 2 a seguir:

FIGURA 2 – *Print* tela principal MGApp Cidadão versão 1.9.1 (92)

Fonte: MGApp.

Após o lançamento oficial, o aplicativo ganhou a implementação de novos serviços de forma constante. No ano de 2016, foram acrescentados serviços como consulta de informações sobre os medicamentos ofertados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), Atestado de Antecedentes e serviços do Departamento de Trânsito de Minas Gerais (Detran-MG). Ainda no ano de 2016, o aplicativo foi classificado como finalista do Prêmio Sucesu Minas na categoria Sustentabilidade.

A partir de outubro de 2018, o aplicativo transformou-se em um superaplicativo, concentrando diversos serviços que antes estavam pulverizados em *sites* e outros aplicativos das Secretárias, Fundações e Autarquias do Governo de Minas. Atualmente, o MGApp já possui mais de 1,3 milhão de *downloads* nas lojas Android e iOS, desde o seu lançamento em 2016, e conta com quase 800 mil cadastros ativos.

A Pesquisa de Aplicativos de Serviços Públicos dos Governos Estaduais e Distrital divulgada pelo Grupo de Transformação Digital dos Governos Estaduais e Distrital (GTD.GOV), ligado à Abep-TIC e Consad, em 2020, classificou o MGApp como um SuperApps definido como ferramentas que concentram e agregam uma série de serviços públicos em um único aplicativo.

Cabe destacar que o Aplicativo MGApp Cidadão ganhou diversos prêmios, desde

o seu lançamento, sendo alguns de extrema relevância como o primeiro lugar no Prêmio GpRD fornecido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), durante o XII Seminário Internacional da Rede de Gestão de Resultados em Governos Subnacionais da América Latina e Caribe.

Conforme exposto anteriormente, o Aplicativo MGApp Cidadão está em frequente expansão desde o seu lançamento oficial nas lojas de aplicativos. A tabela abaixo detalha as versões a partir de 2018 e suas melhorias ou correções. Os dados foram retirados da Ferramenta de histórico de versões APKPURE, a partir dos dados disponíveis pela API da Google Play:

TABELA 2 – Versões e atualizações do MGApp

Versão do software	Data de atualização	Tamanho do Arquivo	Informação sobre a atualização disponibilizada pelo desenvolvedor
<i>1.9.1(92)</i>	08/07/2018	18.7 MB	Alteração da identidade visual durante o período eleitoral.
<i>1.9.2(93)</i>	10/07/2018	18.8 MB	Alteração da identidade visual em função da legislação eleitoral. O aplicativo permaneceu dessa forma até que o Tribunal Regional Eleitoral (TRE) oficialize o término das eleições. O acesso aos serviços disponíveis no aplicativo continua normal.
<i>1.10.0(95)</i>	31/08/2018	18.9 MB	Nova funcionalidade disponível: - Consulta estoque de sangue; - Correções na funcionalidade; - Contracheque; - Outras melhorias.
<i>1.10.1(98)</i>	09/10/2018	20.2 MB	Correção de melhorias.
<i>1.10.2(99)</i>	31/10/2018	20.2 MB	Nova funcionalidade disponível: - Solicitar Segunda via da CNH ou da PPD; - Outras melhorias.
<i>1.10.4(101)</i>	01/12/2018	20.3 MB	Correção de melhorias.
<i>1.10.5(103)</i>	26/12/2018	20.3 MB	Correção de melhorias.
<i>1.10.6(106)</i>	08/01/2019	20.3 MB	Nova opção de <i>login</i> utilizando o Brasil Cidadão; Correções e melhorias.
<i>1.11.0(108)</i>	31/01/2019	20.3 MB	Nova funcionalidade disponível: - Cadastro de ocorrências relacionadas aos assuntos: rodovias, transporte intermunicipal, transporte RMBH, táxi metropolitano; - Consultar quadro de horário de ônibus

			intermunicipal e RMBH; - Acompanhar as ocorrências abertas pelo MGApp.
1.11.1(109)	03/02/2019	20.3 MB	Correção de melhorias.
1.11.2(110)	07/02/2019	20.3 MB	Correção de melhorias.
2.00.0(113)	04/03/2019	20.3 MB	Estava na hora de mudar. Definimos um novo visual para o aplicativo, mais moderno e limpo, melhoramos sua usabilidade e reorganizamos o menu. Tudo isso para evoluir a experiência do usuário do MGApp.
2.01.0(114)	11/03/2019	20.5 MB	Correção de melhorias.
2.02.0(117)	27/03/2019	20.5 MB	Novo Menu Transforma Minas.
2.03.0(119)	12/04/2019	20.6 MB	Possibilidade de baixar PDF na Emissão do Extrato de Multas. Correções e melhorias.
2.03.01(124)	02/05/2019	27.3 MB	Correção de melhorias.
2.04.00(126)	25/05/2019	27.6 MB	Nova funcionalidade: cadastro de pacientes para efetuar a consulta do andamento da solicitação/disponibilidade de medicamentos de maneira mais rápida. Correções e melhorias.
2.05.01(13)	15/07/2019	27.8 MB	Correção de melhorias.
2.05.02(132)	02/08/2019	27.8 MB	Correção de melhorias.
2.05.03 (134)	09/08/2019	27.8 MB	Correção do erro "Certificado de segurança do servidor expirou" para celulares com versões do Android igual ou inferiores a 4.4.
2.06.00(135)	21/08/2019	27.8 MB	Melhoria na Funcionalidade de Consulta contracheque (Servidor) para usuário com perfil verificado não precisar informar o Masp e a senha.
2.07.02(139)	06/10/2019	27.9 MB	- Correções: Correção de melhorias;
2.08.00 (140)	31/10/2019	27.9 MB	Correção de melhorias;
2.09.00 (141)	07/12/2019	27.9 MB	Correção de melhorias;
2.11.00 (145)	25/01/2020	28.0 MB	Correção de melhorias.
2.12.00 (153)	19/03/2020	28.1 MB	Delegacia Virtual - BO de Furto (Utilize esta opção para solicitar registro de ocorrência de furto).

O histórico de avaliação do aplicativo pode indicar se o aplicativo está em desuso, se foram descontinuados ou se foram desenvolvidos para eventos, campanhas ou propósitos específicos em um dado período (GTDGOV, 2020, p. 6). Além disso, analisando as atualizações realizadas pelos desenvolvedores, quando comparadas com as avaliações realizadas pelos usuários, essas atualizações podem indicar um aumento ou decréscimo de reclamações se equiparadas em um período específico com as avaliações realizadas pelos usuários nas lojas de aplicativos. Por fim, segundo o Grupo de Trabalho em Governo de Digital (GTDGOV) (2020), o tamanho do aplicativo é um item que impacta diretamente na adoção dos aplicativos governamentais por parte dos cidadãos, uma vez que a limitação na capacidade de armazenamento dos aparelhos celulares de grande parte da população configura-se como uma variável importante na decisão do usuário de instalar ou manter um determinado aplicativo em seu dispositivo.

Portanto, foi possível observar que o MGApp Cidadão tem mantido constantes atualizações, principalmente na correção de melhorias. Quanto ao tamanho do aplicativo no intervalo de atualizações que estão disponíveis na ferramenta APKPure, o aplicativo cresceu aproximadamente 50%.

3.1.1 Descrição das funcionalidades

O MGApp Cidadão aplicativo do Governo de Minas, que tem como objetivo facilitar a vida de cidadãos que precisem dos serviços da administração pública do Estado, foi desenvolvido com base em três pilares: serviços, informação e engajamento⁸. Segundo Maziero (2019, p. 4), “os programas aplicativos usam o *hardware* para atingir seus objetivos: ler e armazenar dados, editar e imprimir documentos, navegar na Internet, tocar música, etc.”.

Um aplicativo móvel usa como base o *hardware* de *smartphones e tablets* para executar o sistema operacional. O sistema operacional é o *software* que permitirá aos aplicativos executarem as funcionalidades previstas pelos desenvolvedores. O sistema operacional é uma camada de *software* que trabalha entre o hardware e os programas de aplicativos voltados ao usuário final. Esse sistema é uma estrutura de *software* mais complexa que executa tarefas que comandam os *hardwares* e os *softwares* aplicativos. O sistema

⁸ Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.prodemge.projetosocialminas>. Acesso em: 05 mar. 2020.

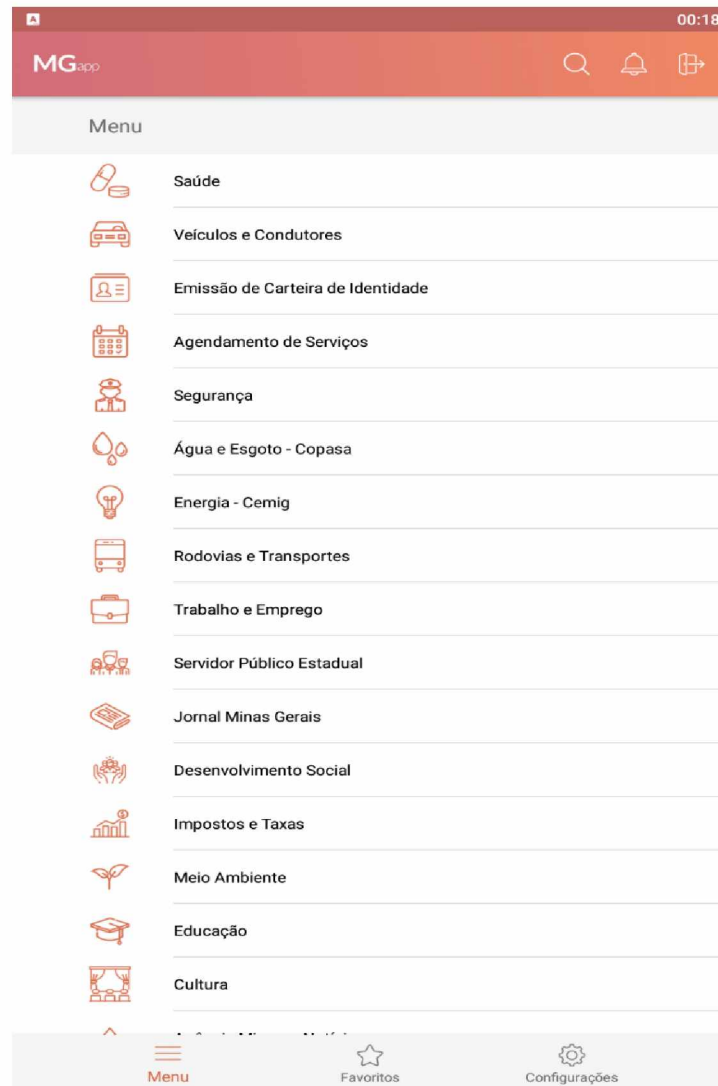
operacional define políticas para gerenciar o uso dos recursos de *hardware* pelos aplicativos e para resolver eventuais disputas e conflitos (MAZIERO, 2019).

Os aplicativos móveis evoluíram a partir da popularização agressiva dos dispositivos móveis com sistemas operacionais que permitiram o desenvolvimento de aplicações, mantendo a capacidade de manter a voz constante e a comunicação de dados enquanto em movimento. Essas mudanças possibilitaram às empresas e aos governos uma série de oportunidades de adoção de ferramentas, serviços para os usuários. Segundo Zimmer (2013, p.4), “aplicações móveis apresentam várias características que agregam funcionalidade aos seus usuários”. Assim, pode-se destacar algumas dessas funcionalidades, tais como: mobilidade que pode ser definida como a capacidade de manter voz constante e comunicação de dados enquanto em movimento. Imediatismo que permite aos usuários se conectarem quando julgar necessário.

Conforme anunciado anteriormente, o MGApp incrementou, ao longo dos anos, diversas funcionalidades. Atualmente, segundo dados do próprio desenvolvedor⁹, estão disponíveis aproximadamente 64 serviços dispostos em 18 categorias, separadas por um menu principal, como pode-se ver na FIG. 3:

⁹ <https://www.mg.gov.br/conteudo/geral/mgapp>

FIGURA 3 – Tela inicial do MGApp versão 2.12.01:156



Fonte: MGApp.

O MGApp é acessado inicialmente de duas formas. A primeira é através de uma conta de usuário criada a partir do próprio aplicativo. A segunda opção é por meio da integração com o Login Único Meu gov.br, conforme FIG. 4. O Login Único Meu gov.br foi elaborado a fim de permitir ao usuário a criação de uma conta única, possibilitando seu acesso aos serviços digitais do Governo Federal.


FIGURA 4 – Tela *login* MGApp





Fonte: MGApp.



Na tela inicial do aplicativo, o menu principal apresenta os temas centrais com os serviços disponibilizados no aplicativo e separados por categoria. Cada menu direciona para outros submenus, em que é possível acessar as informações detalhadas e os serviços disponíveis para cada aplicativo.



Na TAB. 3, são exibidos os serviços ofertados pelo aplicativo e estão dispostos por nome e imagem correspondentes. No topo da tela, existem três ícones que permitem localizar e acessar a lista de notificações e fazer *logout* do aplicativo. No rodapé da tela de menus, há três ícones que dão acesso ao menu principal, aos serviços favoritos e às configurações do *software*.





TABELA 3 – Descrição dos serviços e funcionalidades do MGApp






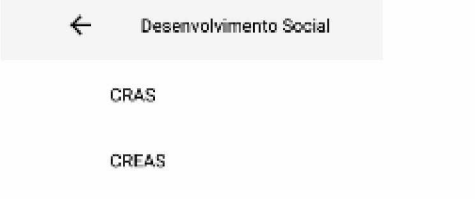

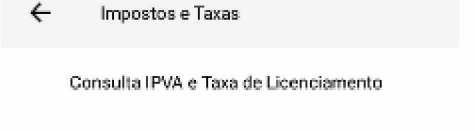
Menu	Serviço	Detalhe do Serviço	Observações do autor
 Saúde	<p>COVID-19 - Perguntas e Respostas</p> <p>MEDICAMENTOS - Agendar abertura de solicitação de medicamento especializado (Regional de BH)</p> <p>MEDICAMENTOS - Consulta da Relação Estadual de Medicamentos (REMEMG)</p> <p>MEDICAMENTOS - Consulta do andamento solicitação/ disponibilidade de medicamentos</p> <p>Agendar Doação de Sangue</p> <p>Consulta Estoque de Sangue</p> <p>Unidades de Saúde</p> <p>Unidades de Atendimento - Farmácias Regionais</p> <p>Unidades de Atendimento - Hemominas</p>	<p>Permite acesso aos serviços relacionados à saúde, fornecidos pelo Governo de Minas. Nota-se que diante da Pandemia de COVID-19 os serviços ganharam prioridade dentro do App.</p>	<p>Vários serviços descritos redirecionam para outros sites. Os serviços de unidades de saúde acionam um mapa no próprio aplicativo, apresentando os endereços dos locais.</p>






 Veículos e Condutores	 Veículos e Condutores <ul style="list-style-type: none"> CNH Digital Consulta IPVA e Taxa de Licenciamento Defesas de Autuação Emissão Extrato de Multas Motivo de não Licenciamento Pagamento DPVAT Pontuação do Condutor Processo Administrativo de Trânsito Recursos do JARI Situação da Emissão/Entrega da CNH Situação do Veículo Solicitar 2ª via da CNH 	<p>Neste menu estão dispostos os serviços do Departamento de Trânsito de Minas Gerais.</p>	<p>O Serviço CNH Digital encaminha o usuário para o site do Denatran, ao invés de abrir a carteira digital do motorista.</p>
 Emissão de Carteira de Identidade	<ul style="list-style-type: none"> Agendar Emissão de Carteira de Identidade (1ª via) Agendar Emissão de Carteira de Identidade (2ª e demais vias) Unidade de Atendimento Integrado - UAI 	<p>Nesta parte é permitido ao usuário agendar os serviços de emissão de documentos.</p>	<p>O Serviço Unidade de Atendimento Integrado – UAI apresenta um mapa com o endereço das UAIS.</p>
 Agendamento de Serviços	<p>Amostra de alguns serviços disponíveis:</p>	<p>O menu agendar serviços traz uma lista de serviços que podem</p>	<p>Os agendamentos não são para todos os municípios. O</p>

		<p>ser agendados para os diversos serviços prestados pelo governo.</p>	<p>Agendamento de Serviços apresenta uma tela de datas, a qual o usuário de forma intuitiva pode selecionar.</p>
 <p>Segurança</p>	<p>B.O. Acidente de Trânsito sem Vítima</p> <p>B. O. Furto</p> <p>Atestado de Antecedentes</p> <p>Delegacia - Unidades de Atendimento</p> <p>B.O. Perda de Documentos e Objetos</p> <p>Polícia Militar - Unidades de Atendimento</p>	<p>Este menu disponibiliza a possibilidade para o usuário acessar os serviços de segurança pública do Estado, registrando as ocorrências.</p>	<p>Cabe destacar que o usuário preenche as informações no próprio aplicativo, sem direcionamento para outros sites, conforme alguns serviços.</p>

 <p>Água e Esgoto - Copasa</p>	<p>Certidão Negativa de Débito</p> <p>Contas Pagas</p> <p>Histórico de Consumo</p> <p>Segunda Via de Conta</p> <p>Copasa - Vazamento de Água</p> <p>Copasa - Vazamento de Esgoto</p>	<p>Os serviços de água e esgoto permitem aos usuários interação com a Companhia de Saneamento do Estado.</p>	<p>O serviço consulta diretamente à base de dados da prestadora de serviços e apresenta na própria tela do aplicativo os resultados.</p>
 <p>Energia - Cemig</p>	<p>← Energia - Cemig</p> <p>Segunda Via de Conta</p> <p>Histórico de Faturamento</p> <p>Código de Pagamento</p> <p>Informar Leitura</p>	<p>Os serviços de relacionados neste item permitem aos usuários interação com a companhia responsável pelo fornecimento de energia do Estado.</p>	<p>O serviço consulta diretamente a base de dados da prestadora de serviços e apresenta, na própria tela do aplicativo, os resultados. Neste caso específico, alguns serviços, como Segunda Via de Conta não estava acessível no momento da consulta.</p>

 <p>Rodovias e Transportes</p>	<p>Tipo demanda</p>  <p><input checked="" type="radio"/> GPS <input type="checkbox"/> INFORMAR MANUALMENTE</p> <p>Anexar fotos (Limite de 3 imagens)</p>  <p>Informações complementares</p>	<p>Este serviço permite ao usuário cadastrar diversos tipos ocorrências, tais como, buracos na via, falta de sinalização, limpeza e poda de matagal que possam atrapalhar a sinalização.</p>	<p>O serviço permite a localização por GPS para informar com precisão o problema, apontando na Ocorrência. Permite ainda o registro fotográfico. A utilização dessas funcionalidades existentes em boa parte dos <i>smartphones</i> são características marcantes nas aplicações que exploram os recursos da mobilidade.</p>
 <p>Trabalho e Emprego</p>	<p>← Trabalho e Emprego</p> <p>Agendar Requerimento de Seguro Desemprego</p> <p>Carteira de Trabalho Digital</p> <p>Solicitar seguro-desemprego on-line</p> <p>SINE</p>	<p>Os serviços dispostos neste item permitem ao usuário o acesso à informação de serviços relacionados a atividades laborais.</p>	<p>Os serviços disponíveis neste item direcionam para outros <i>sites</i> em que são realizadas as consultas e solicitações.</p>

 <p>Servidor Público Estadual</p>	 <p>Servidor Público Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> Contracheque Transforma Minas - Inscrições Abertas Transforma Minas - Etapas do Processo Transforma Minas - Informações Transforma Minas - Contato 	<p>Serviços ofertados para os servidores consistem na disponibilização de acesso ao contracheque mensal e informações sobre o processo seletivo interno.</p>	<p>Os serviços disponíveis neste item direcionam para outros sites, nos quais são realizadas as consultas e solicitações.</p>
 <p>Jornal Minas Gerais</p>	 <p>Jornal Minas Gerais</p> <p>Diário do Executivo</p> <p>fevereiro 2021</p> <p>Download de arquivo</p> <p>O Jornal Minas Gerais será baixado para o seu telefone. Confirma o download?</p> <p>NÃO SIM</p>	<p>O serviço permite a versão em PDF do Diário Oficial de Minas Gerais.</p>	
 <p>Desenvolvimento Social</p>	 <p>Desenvolvimento Social</p> <ul style="list-style-type: none"> CRAS CREAS 	<p>O serviço permite acesso aos endereços de CRAS e CREAS - Centro de Referência da Assistência Social</p>	<p>O serviço utiliza o <i>plugin</i> de mapas para indicar os endereços, baseado na localização do usuário.</p>
 <p>Impostos e Taxas</p>	 <p>Impostos e Taxas</p> <ul style="list-style-type: none"> Consulta IPVA e Taxa de Licenciamento 	<p>Disponibiliza acesso de consulta para informações sobre o pagamento de impostos e taxas do Detran-MG</p>	<p>O menu é redundante uma vez que existe o mesmo acesso na opção Veículos e Condutores.</p>

 <p>Meio Ambiente</p>	<p>Revista MGBiota</p>  <p>Edição: N. 2 Edição: N. 3 Edição: N. 4</p>	<p>Oferece acesso às edições da revista MG.BIOTA que apresenta resultados de trabalhos de pesquisa desenvolvidos em Minas Gerais, colaborando com toda comunidade científica e interessados na manutenção das unidades de conservação estaduais (IEF-MG).</p>	<p>Permite o <i>download</i> do arquivo PDF da publicação.</p>
 <p>Educação</p>	<p>← Educação</p> <p>Escolas Estaduais</p> <p>Centro Estadual de Educação Continuada (Cesec)</p>	<p>Apresenta a localização das escolas e centros estaduais de educação.</p>	<p>Utiliza o <i>plugin</i> de mapas para indicar os endereços, baseado na localização do usuário.</p>
 <p>Cultura</p>	<p>← Cultura</p> <p>Programação Palácio das Artes</p>	<p>Permite acessar a programação do Palácio das Artes, centro de eventos do Governo de Minas localizado em Belo Horizonte.</p>	<p>O serviço disponível neste item direciona para outro <i>site</i> em que é realizado as consultas.</p>
 <p>Agência Minas – Notícias</p>	<p>O <i>link</i> direciona imediatamente para o <i>site</i> de governo agenciaminas.mg.gov.br</p>		

 <p>Fale com o Governo</p>	<p>Nova Ocorrência</p> <p>Nome Guilherme Costa</p> <p>E-mail guilherme.luizcosta@gmail.com</p> <p>Mensagem</p> <p>0 / 1600</p>	<p>O serviço permite o encaminhamento de informações para o Governo de Minas.</p>	<p>Cabe ressaltar que não se encontra telefones de contato, <i>e-mails</i> ou outras informações.</p>
---	--	---	---

Fonte: Elaborado pelo autor com base no aplicativo MGApp.

3.2 Avaliação das funcionalidades

O Manual de Indicadores e Métricas para avaliação de e-Serviços do Governo Federal foi elaborado pelo extinto Departamento de Governo Eletrônico (DGE) vinculado, à época, ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. O projeto tem como objetivo “avaliar a qualidade dos serviços públicos prestados por meios eletrônicos de acordo com a conveniência para o cidadão” (BRASIL, 2007, p. 8).

O Manual (BRASIL, 2007) contém informações que são relevantes para a simplificação e promoção da qualidade do acesso dos usuários aos serviços e informações prestadas nos sítios e portais governamentais. Tendo em vista que metodologias e ferramentas de avaliação são cada vez mais reconhecidas como um mecanismo que propicia o aumento da produtividade, da eficiência e da efetividade nas relações entre o Estado e a sociedade (BRASIL, 2007), decidiu-se por testar alguns serviços disponibilizados no aplicativo MGApp, utilizando como base o referido Manual.

Cabe ressaltar que não foi encontrado, nas bibliografias analisadas, um manual específico para avaliação e definição de serviços de aplicativos *mobile* de governos. Assim, este trabalho presume que os serviços disponibilizados no MGApp atendem ao conceito de serviços públicos disponibilizados para os cidadãos por meios eletrônicos, logo, a metodologia utilizada no Manual de Indicadores e Métricas para avaliação de e-Serviços pode ser aplicável para avaliar o MGApp.

A metodologia desenvolvida no Manual consolidou oito indicadores de conveniência para o cidadão e 19 critérios de avaliação. Entretanto, para fins desta pesquisa, foi proposta a avaliação apenas do indicador de maturidade do serviço prestado eletronicamente, já que esse indicador pode ser avaliado por meio da navegação direta no menu dos serviços no próprio aplicativo, sem a necessidade de consulta ao desenvolvedor ou responsável pelo serviço.

3.2.1 Maturidade dos serviços prestados no MGApp

Um aplicativo móvel é formado por conjuntos de serviços que estão disponíveis na própria ferramenta. Wilker, Ziekow e Weinberg (2012, p. 781) demonstra que

o desenvolvimento para dispositivos móveis engloba dois cenários: (i) adaptação de sítios e portais web para utilização a partir de qualquer tablet ou smartphone; e (ii) desenvolvimento de aplicações nativas adequadas para cada plataforma.

Esses cenários podem requerer uma arquitetura de solução específica que valorize suas características principais. Conforme listado na TAB. 2, o MGApp possui diversos serviços relacionados a esses dois cenários.

De acordo com o Manual (BRASIL, 2007, p. 8), o indicador de maturidade dos serviços traduz em que medida o serviço é prestado de maneira totalmente desmaterializada e completa. Para isso, foram utilizadas três fases divulgadas no documento *Gartner's Four Phases of E-Government Model* elaborado pelo *Gartner Group* em 2000, denominadas Informação, Interação e Transação¹⁰. O indicador é medido na forma de escala, sendo o serviço pontuado de acordo com o nível de maturidade alcançado.

Para avaliar o índice de maturidade, com base nas três fases propostas pelo *Gartner* (2000) *apud* BRASIL (2007), veja, a seguir, uma dessas fases de forma mais detalhada:

TABELA 4 – Fases de maturidade de um e-Serviço

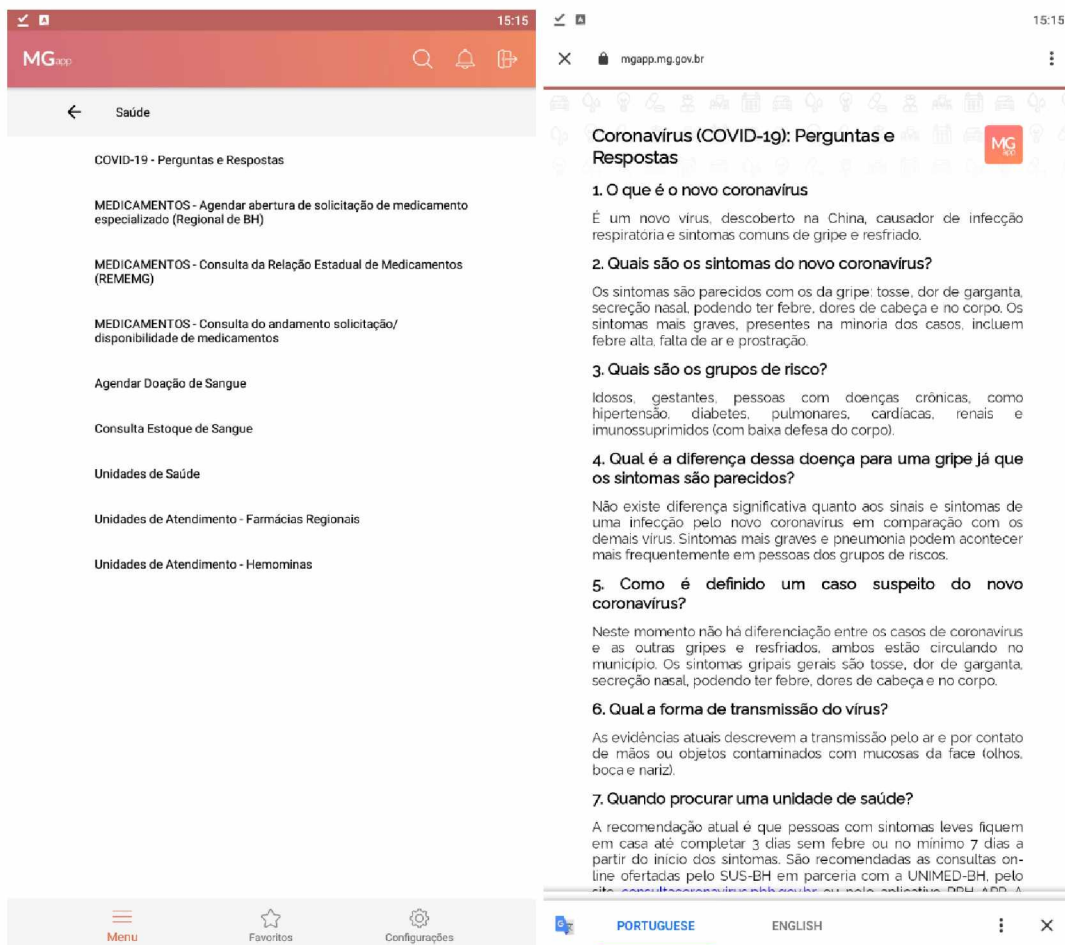
Fase	Detalhamento	Indicador
Informação	Caracteriza-se pela descrição das informações sobre o serviço, consiste em avaliar se o serviço é devidamente identificado com a unidade da instituição que o executa.	Fornecer dados sobre como horário e local de atendimento, assim como os pré-requisitos necessários para obter o serviço?
Interação	Oferece a possibilidade de pesquisa, obtenção e submissão dos formulários necessários para a realização do procedimento em questão, além de links para outras informações relevantes.	Permite a pesquisa de dados referentes ao serviço, obtenção e submissão de formulários, entre outros?
Transação	Em suma, permite verificar se o serviço é totalmente realizado por meio eletrônico e está disponível 24 horas durante os 7 dias da semana (24x7).	Permite a obtenção completa do serviço por meio eletrônico?

Fonte: Manual de Métricas e Indicadores para Avaliação de e-Serviços (2007, p. 13).

¹⁰ Para mais informações: https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/indicadores_e_metricas.pdf

De acordo com a avaliação das funcionalidades do MGApp, dos 64 serviços disponíveis no aplicativo, a grande maioria encontra-se na fase informacional. O aplicativo permite encontrar informações detalhadas sobre o funcionamento do serviço, locais e formas de atendimento como, por exemplo, o serviço de informação sobre o COVID-19, em que o usuário tem acesso ao FAQ, por meio de perguntas e respostas sobre a epidemia, como apresentado na FIG. 5 que exemplifica a disponibilização desse tipo de informação.

FIGURA 5 – Tela de informações sobre saúde



Fonte: MGApp.

Alguns serviços disponíveis no aplicativo estão disponibilizados na fase interacional. Nesse caso, o usuário preenche alguns formulários e recebe a informação desejada, como os serviços do Detran-MG que fornecem informações sobre a situação de veículos, condutores e processos administrativos relativos às questões de trânsito, dentre outros, como demonstrado na FIG. 6:

FIGURA 6 – Consulta IPVA

The screenshot displays the 'Veículos e condutores' (Vehicles and Drivers) section of the MGApp. The title bar is orange and contains a back arrow, the text 'Veículos e condutores', and 'Consulta IPVA'. The top right corner shows the time '15:24'. The main content area is light gray and contains the following information:

- Marca/Modelo:** I/MMC OUTLANDER 2.0 - 2013
- Placa:** [Redacted]
- Município:** BELO HORIZONTE
- Seguro pago:** -
- Seguro ant. pago:** 2020
- Situação Licenciamento:** Veículo licenciado digitalmente em: 10/01/2021
- Data Lic.:** 10/01/2021

Below this information is a table with two columns: 'Ano' (Year) and 'Situação' (Status). The table shows the status for each year from 2016 to 2021.

Ano	Situação
2021	Quitado
2020	Quitado
2019	Quitado
2018	Quitado
2017	Quitado
2016	Quitado


Fonte: MGApp.

Por fim, uma pequena parcela de serviços disponibilizados no App encontra-se na fase transacional, mais especificamente, os serviços de segurança, rodovia e transporte, energia, água e esgoto, o que significa que a obtenção completa do serviço é por meio eletrônico 24 horas por dia, sete dias por semana. Esses serviços têm características parecidas, como o preenchimento de formulários direcionados ao envio de informações detalhadas para o órgão ou instituição responsável e, posteriormente, a execução do serviço e finalização do protocolo.

De acordo com o Manual (Brasil, 2007), pode-se considerar que o Aplicativo MGApp encontra-se no estágio de maturidade, uma vez que existem serviços nas três fases analisadas. Entretanto, cabe ressaltar, que o aplicativo foi considerado um SuperAPP de governo, ou seja, um aplicativo que concentra diversos serviços distintos. Cabe ressaltar que a metodologia não permitiu avaliar com maior profundidade outros aspectos relacionados à

maturidade. No entanto, utilizando como critério as fases de desenvolvimento do aplicativo, constatou-se que este se encontra em um estágio de maturidade total.

FIGURA 7 – Notificação de autuação de trânsito



A imagem mostra a interface de um aplicativo móvel para registro de acidentes de trânsito. O cabeçalho é laranja e contém o título "Acidente de Trânsito" e o link "Menu principal". Abaixo, há uma seção "Perguntas iniciais" com um formulário contendo os seguintes campos:

- Informações do acidente (com ícone de seta para baixo)
- Veículo principal (com ícone de seta para baixo)
- Veículos envolvidos
- Testemunhas
- Finalizar ocorrência

Fonte: MGApp.

4 METODOLOGIA

Para atingir os objetivos deste trabalho, realizou-se um levantamento dos trabalhos de pesquisa que discutiram sobre o Governo Eletrônico, Governo Móvel e critérios de avaliação de *sites* e aplicativos. Para isso, foi levado em consideração o tema central da pesquisa: o Governo Móvel. Considerando as particularidades da temática proposta, optou-se por realizar um estudo de caso descritivo (PEROVANO, 2014).

Segundo Perovano (2014), o estudo de caso descritivo do aplicativo MGApp Cidadão caracteriza-se pela identificação, registro e análise das características, dos fatores ou das variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo. Esse tipo de pesquisa pode ser entendida como um estudo de caso em que, após a coleta de dados, é realizada uma análise das relações entre as variáveis, de suas funcionalidades, das formas de funcionamento e das interações através das avaliações realizadas pelos usuários, objetivando medir o nível de satisfação em relação à ferramenta.

Nesta pesquisa, para observação das funcionalidades do aplicativo, optou-se por concentrar na versão do *software* para sistemas operacionais Android, tendo em vista que nove em cada dez celulares ativos no Brasil utilizam esse sistema operacional¹¹ como plataforma de acesso à internet. Outro fator importante para esse recorte foi o número de *downloads* em cada uma das lojas na plataforma Android. Na loja do Google, o aplicativo MGApp Cidadão atingiu, em dezanove de fevereiro de 2021, mais de 1.000.000 (um milhão) de instalações¹². Na Apple Store, não é possível identificar a quantidade de *downloads*, uma vez que os dados da instalação da Apple não são públicos.

Foi realizada, ainda, a extração de uma base de dados das avaliações existentes na Google Play através das ferramentas APPBOT e APPANNIE, que permitiram exportar e gerar gráficos detalhados dos *reviews* de usuários.

Para análise das avaliações, foi feito um recorte temporal considerando os dados a partir do mês de janeiro de 2018, já que, ao analisar o histórico da versão do aplicativo, observou-se um aumento expressivo no número de avaliações naquele ano, se comparado a 2016 e 2017.

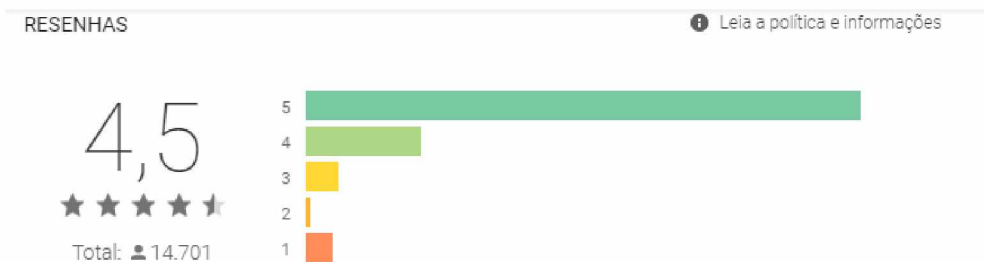
Para realizar uma avaliação na plataforma Google Play, o usuário precisa

¹¹ Esta seção baseia-se em informações obtidas por meio da pesquisa. Impacto econômico e social do Android no Brasil. Disponível em: <https://www.bain.com/contentassets/a9200a057a0241b8963c05a9b09e33fe/impactos-do-android-no-brasil.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2020.

¹² Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.prodemge.projetosocialminas>. Acesso em: 02 mar. 2020.

inicialmente atribuir uma nota que é representada por um número de estrelas que estão divididas em uma escala com valores de 1 a 5. O usuário pode escrever as avaliações sobre qualquer aplicativo, filmes, livros ou séries que tenha baixado ou comprado na Google Play. Segundo o Google (2021), as notas de Apps da Play Store e os gráficos de barras correspondentes que mostram o número proporcional de avaliações com 1, 2, 3, 4 e 5 estrelas são calculados com base nas classificações de qualidade atuais das avaliações dos usuários. O valor médio das avaliações, em todo o ciclo de vida do App, não é usado nesse cálculo, a menos que o App tenha poucas notas. Dessa forma, os usuários podem ter uma ideia mais clara do App e entender o estado atual dele, porque os Apps podem mudar com o tempo e ter recursos adicionados ou removidos. A seguir, no GRAF. 2, será apresentado o número total de avaliações, em todo o ciclo de vida do App, que fornece aos usuários informações úteis sobre seu uso e longevidade¹³:

GRÁFICO 2 – Média de notas do MGApp



Fonte: Google.

Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.prodemge.projetosocialminas>.

Acesso em: 20 fev. 2021

Além da avaliação das notas que os usuários do aplicativo forneceram na ferramenta, esta pesquisa propõe a avaliação qualitativa e descritiva das avaliações e comentários que os usuários do MGApp emitiram sobre o aplicativo. Para isso, foram utilizadas duas ferramentas que permitem a identificação dos temas mais frequentes.

As ferramentas APPBOT e APPFOLLOW analisam as postagens realizadas pelos usuários e identificam os temas listados, utilizando palavras-chave para extrair as percepções do usuário com o aplicativo. Assim, caso o usuário descreva na avaliação, por exemplo, “problemas com senha”, a ferramenta classifica a avaliação na categoria “*bugs*”, a partir do reconhecimento da palavra “problemas”.

¹³ Disponível em: <https://play.google.com/about/comment-posting-policy/>. Acesso em: 20 fev. 2021.

Alguns comentários podem estar classificados em mais de uma categoria, entretanto, para esta pesquisa, foi considerada a categoria mais relevante, baseada no contexto analisado e na nota dada pelo avaliador. Como um dos objetivos do trabalho é identificar se as avaliações que o aplicativo recebe, através da experiência do usuário, são utilizadas como metodologia para a evolução do *software*, realizou-se um recorte nas notas 1 e 2, no período avaliado, tendo em vista que as notas mais baixas podem sugerir algum problema na aplicação. Assim, após o recorte, foi realizada uma avaliação para identificar as categorias que tiveram mais temas abordados pelos usuários.

Ainda, a fim de verificar com o desenvolvedor questões específicas do MGApp, foram realizadas entrevistas, no formato de formulário, contendo quatro questões abertas para que os respondentes se expressassem em suas próprias palavras, permitindo-se identificar o nível de informação dos respondentes e, ainda, trazer informações mais detalhadas de cada questão.

Os formulários foram encaminhados para os representantes da SEPLAG (denominado ENTREVISTADO 1 e para a PRODEMGE também denominado ENTREVISTADO 2) que tiveram a opção de resposta por áudio. O entrevistado 1 optou pelo encaminhamento de áudio e o entrevistado 2 por resposta direta no formulário. Em seguida, realizou-se a transcrição do áudio para utilização das respostas.

5 ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados das análises das avaliações do aplicativo MGApp, por seus usuários, presentes na página da loja de aplicativos Google Play através da análise dos principais tópicos abordados pelos avaliadores.

5.1 Número de Avaliação e Notas

Os usuários interagem com os desenvolvedores do *software* de duas maneiras: através da avaliação em notas que segue uma escala de 1 a 5 e por meio dos comentários. O aplicativo MGApp possui um histórico de notas relevantes para aplicativos de governo na Google Play. Segundo os dados extraídos da ferramenta APPFOLLOW, o MGApp já ocupou a posição de número 123¹⁴ entre todas os aplicativos classificados na categoria “Ferramentas Gratuitas no Brasil”.

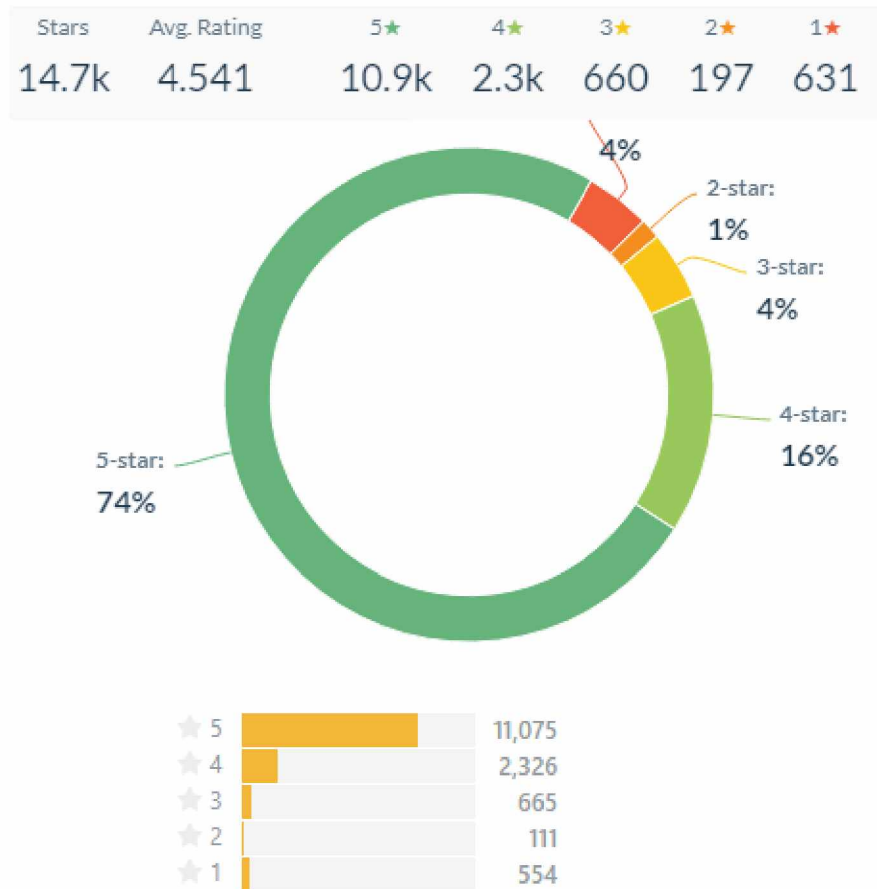
O *ranking* de aplicativos funciona a partir de diversos fatores desenvolvidos pelo próprio Google, tais como: existência de palavras-chave nos nomes dos aplicativos e a verificação de suas ocorrências nos comentários feitos na Google Play. Esse ponto, juntamente com a avaliação geral do App, é de grande importância para sua classificação.

O MGApp apresenta uma média geral de 4,5 pontos com base em 14.700 notas e análises realizadas pelos usuários, sendo a nota máxima de 5, conforme demonstrado na FIG. 9, apresentada no item 3.2.1 do presente estudo. Essa pontuação é baseada na média atual do aplicativo, considerando o estágio atual do *software*. Já em número totais, o MGApp acumula um total de 14.701¹⁵ avaliações, conforme a distribuição apresentada, a seguir, no GRAF. 3:

¹⁴ Esta posição foi obtida no dia 14 de maio de/2020.

¹⁵ O número total de avaliações foi consultado no dia 28 de fevereiro de 2021 no endereço do aplicativo na Google Play.

GRÁFICO 3 – Distribuição de avaliações do MGApp



Fonte: APPFOLLOW.

Disponível em: <https://watch.appfollow.io/apps/untitled-collection /app/439237>. Acesso em: 02 fev. 2021.

De acordo com o GRAF. 2 apresentado no item 3.2.1 deste trabalho, o aplicativo MGApp tem quase 75% de nota 5, ou seja, nota máxima nas avaliações dos usuários. Essa pontuação revela que os usuários em geral demonstram sentimentos positivos em relação ao aplicativo. Essas sensações puderam ser capturadas nas avaliações textuais retiradas do banco de dados criado para esta pesquisa, mais detidamente, ao analisar as notas 4 e 5 do aplicativo.

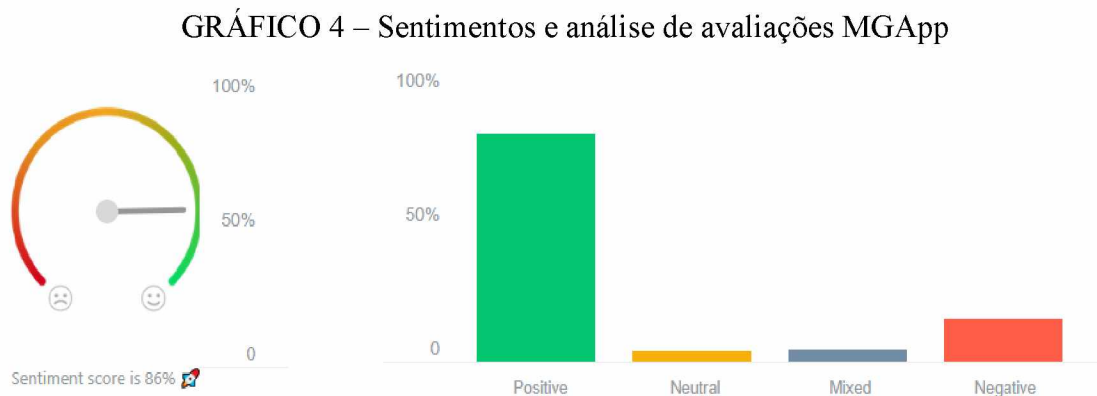
Nesta pesquisa, além de analisar as avaliações dos usuários, utilizou-se o APPBOT que usa um algoritmo com inteligência artificial para determinar o sentimento de cada avaliação. A análise de sentimento do APPBOT faz referência, principalmente, ao conteúdo do texto da avaliação, que é utilizada também para avaliações de aplicativos ou outras fontes de dados com classificação por estrelas.

O algoritmo de sentimento do APPBOT classifica as avaliações de aplicativos e outras fontes de dados em quatro categorias, conforme demonstrado abaixo, a explicação de cada uma das categorias que contribuem na interpretação do leitor em relação aos resultados

das análises dos sentimentos dos usuários:

- Sentimento positivo: o comentário é principalmente positivo;
- Sentimento negativo: o comentário é principalmente negativo;
- Sentimento neutro: o comentário carece de qualquer sentimento forte;
- Sentimento misto: o comentário tem um sentimento misto ou conflitante.

O GRAF. 4 demonstra que o MGApp possui alto índice de sentimento positivo no período entre de janeiro de 2018 e fevereiro de 2021:



Fonte: APPBOT. Disponível em: <https://app.appbot.co/sentiment?app=1866377&start=2021-02-26&end=2021-05-27>. Acesso em: 02 fev. 2021.

Entretanto, o número de avaliações negativas foi entendido como uma oportunidade de verificar quais são os principais pontos informados pelos usuários em relação aos problemas, suas recorrências e possíveis origens, já que um dos fatores que pode indicar insatisfação ou problema com o aplicativo é a avaliação do próprio usuário.

Na Google Play, os usuários podem dar notas de 1 a 5. Anteriormente, os usuários só podiam votar uma vez e a avaliação ficava registrada continuamente independente se o aplicativo já tivesse sofrido alterações. Contudo, a partir de 2020, a loja de aplicativos do Google permitiu ao usuário avaliar novamente e ainda salvar o histórico de avaliação. Dessa forma, a partir da base de dados das avaliações deste trabalho, para tentar identificar possíveis problemas, foram selecionadas todas as notas 1 e 2 e seus respectivos comentários.

A base de dados de *reviews* extraída da ferramenta APPFOLLOW possui um total de 5.360 *reviews* no período de janeiro de 2018 a fevereiro de 2021. Deste total, foram identificadas 688 avaliações com notas 1 e 2, as quais correspondem a 13% do total de

avaliações.

5.2 Resultados

Após a extração, a validação e a separação das avaliações na base de dados desta pesquisa, foi possível sintetizar as informações e separá-las por categorias. As categorias foram nomeadas e ganharam um código para auxiliar na organização do processo analítico. O critério utilizado foi a identificação dos problemas mais recorrentes a partir da análise dos dados, conforme detalhado no QUADRO 4 a seguir:

QUADRO 4 – Categorização das avaliações

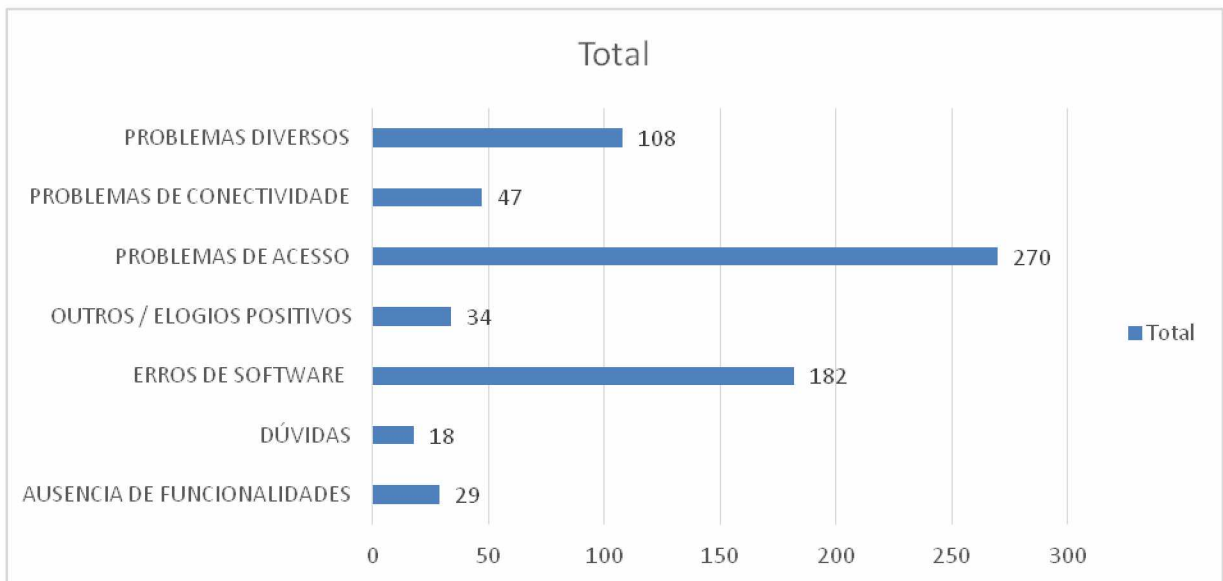
Cód. Categoria	Nome Categoria	Descrição da Categoria	Palavras-chaves utilizadas na busca da base de dados
1	Problemas de acesso / instalação	Avaliação de usuários reportando dificuldade de acesso ao aplicativo.	usuário, senha, login, acessar, conta, acesso, instalação, cadastro.
2	Problemas de conectividade	Problemas de rede, lentidão, travamento e indisponibilidade.	lento, lentidão, travamento, trava, indisponível.
3	Problemas diversos	Problemas gerais: o usuário não conseguiu identificar o motivo de não acessar determinada funcionalidade.	não consigo, péssimo, horrível, ruim.
4	Erros de <i>software</i>	Erros diversos, <i>bugs</i> , mensagens de erros, falhas e problemas.	<i>bugs</i> , mensagem de erro em inglês, falhas, problema, erro, não consulta, não agenda, informações erradas.
5	Ausência de funcionalidades	Avaliações que os usuários solicitaram implementação de funcionalidades.	incluir funcionalidade, sugestão de novo serviço etc.
6	Dúvidas	Usuários que utilizaram o campo de avaliação para perguntas.	Como fazer? Como acessar? Perguntas sobre outros serviços.

7	Outros	Avaliações que não foram possíveis de ser categorizadas em nenhuma acima.
---	--------	---

Fonte: Elaborado pelo autor com base na análise de dados de avaliação extraídos das ferramentas utilizadas.

Após a estratificação e categorização das informações evidenciadas no QUADRO 4, chegou-se aos seguintes totalizadores:

Gráfico 5 – Total de avaliações por categoria



Fonte: Elaborado pelo do próprio autor fundamentado a partir da base de dados extraída do *software* APPFOLLOW (2021).

QUADRO 5 – Avaliações por categoria

CATEGORIAS	Número de Avaliações
AUSENCIA DE FUNCIONALIDADES	29
DÚVIDAS	18
ERROS DE SOFTWARE	182
OUTROS / ELOGIOS POSITIVOS	34
PROBLEMAS DE ACESSO	270
PROBLEMAS DE CONECTIVIDADE	47
PROBLEMAS DIVERSOS	108
Total Geral	688

Fonte: Elaboração do próprio autor fundamentado a partir da base de dados extraída do *software* APPFOLLOW (2021).

O GRAF. 5 e o QUADRO 5 representam as avaliações dos usuários sobre o

MGApp - avaliações com notas 1 e 2 no período de janeiro de 2018 e fevereiro de 2021. A categorização foi realizada com base na identificação das palavras-chave a partir da leitura e análise dos comentários. Observou-se que a categoria que mais recebeu avaliações negativas (270) estava relacionada aos problemas de acessibilidade do usuário ao aplicativo. A segunda categoria com mais avaliações negativas (182) foi “erros de *software*”. É importante destacar que alguns erros apontados pelos usuários não se caracterizam por falhas da aplicação e, sim, por problemas do próprio meio que o usuário utiliza para acessar determinado serviço.

A categoria “Problemas Diversos” apresenta 108 avaliações dos usuários com base em suas experiências sobre determinado serviço. Entretanto, notou-se que muitas vezes o usuário relata suas percepções por meio de palavras ou frases vagas que dificultaram a identificação das categorizações, como na sentença extraída dos bancos de dados das avaliações: “Não consigo nada nesse aplicativo, parece fraude.”. Por fim, foram reconhecidas as avaliações das categorias “Problemas de Conectividade” (47), “Outros Elogios” (34), “Pedidos ou Apontamentos para Ausências de Funcionalidades” (29) e “Dúvidas Específicas” (18) que os usuários tentam resolver através do formulário.

A fim de tentar identificar algumas ações realizadas pelos desenvolvedores e gestores do aplicativo com o objetivo de sanar os problemas informados pelos responsáveis, foi realizada uma entrevista com o responsável pelo desenvolvimento do aplicativo para tentar identificar como ocorre o processo de correção, melhorias e atualização do aplicativo.

5.2.1 Avaliação dos problemas pelo desenvolvedor

A Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG), órgão do Governo de Minas responsável pela gestão da ferramenta MGApp, informou que, a partir de um contrato firmado com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a PRODEMGE,

o MGApp passou a ser estruturado pela lógica da metodologia Ágil que consiste em *Sprints* realizadas a cada quinze dias, tendo como base: os interesses dos órgãos e entidades que possuem serviços no aplicativo, nas avaliações realizadas nas lojas de aplicativo com base na sugestão dos usuários e também com base no “Fale Conosco” existente no próprio aplicativo. (ENTREVISTADO 1).

Ainda em relação ao problema das dificuldades de acessibilidade ao aplicativo, o ENTREVISTADO 1 afirma que recentemente o aplicativo passou por uma migração para o

Login Único do Governo Federal (GOV.BR), objetivando uma melhor identificação do cidadão, tendo em vista que os serviços que possuem agendamento estavam sendo utilizados por “despachantes virtuais”, que reservavam um número enorme de vagas para posteriormente comercializá-las. Segundo o entrevistado, essa mudança trouxe algumas dificuldades para os usuários, em um primeiro momento, uma vez que o sistema de autenticação do GOV.BR exige uma confirmação que anteriormente não era solicitada.

Acredita-se que essa mudança pode estar relacionada com os motivos que levaram quase 40% dos usuários a avaliarem o aplicativo com as notas mais baixas, 1 e 2. O ENTREVISTADO 1 afirma que algumas melhorias surgem a partir da identificação da ausência de certa funcionalidade feita pelos usuários. Já o ENTREVISTADO 2 detalha que as melhorias seguem o seguinte fluxo: aplica-se a metodologia Ágil Prodemge, em seguida, são realizadas *Sprints* quinzenais com publicação da melhoria no final de cada *sprint*. Ainda, segundo o ENTREVISTADO 2, em complemento à pergunta 1, detalha que: “Não há ferramenta específica [ferramenta para acompanhamento dos cronogramas de atualização do aplicativo], são artefatos internos da companhia”. Além disso, tendo em vista os critérios para implantação de melhorias no App, o ENTREVISTADO 1 afirma que:

“[sic] Na inserção de novos serviços e funcionalidades envolve também a avaliação na loja e dos comentários o que o pessoal tem sugerido. Uma percepção nossa também com base no Fale Conosco que tem chegado. Então, basicamente a gente faz uma junção dessas três fontes de informação e, a partir daí, a gente avalia também o nível de complexidade das demandas, porque tem muito serviço que a gente precisa de integração com outros sistemas. Então a gente vai nesse processo de negociação com órgão. (ENTREVISTADO 1).

Desta forma, identifica-se que existe uma sistemática adotada para a implantação de melhorias no aplicativo. Essas evoluções são avaliadas com base nas complexidades identificadas e, em outros casos, por meio da solicitação dos próprios usuários no formulário de avaliação. Como exemplo mais recente, o ENTREVISTADO 1 cita a inclusão do serviço de taxa de licenciamento de veículos no aplicativo, que impactou nas avaliações de alguns usuários que alteraram suas notas do aplicativo de 1 para 5 após a melhoria ser incluída em versão recente.

O ENTREVISTADO 2, quando questionado pelos procedimentos que permitem certificar a eficácia das melhorias dispostas no aplicativo, responde que, atualmente, é realizado a partir de: “Análise das postagens na loja, relatório de erros, elogios e notas e monitoramento do uso do App ou funcionalidade”.

Por fim, cumpre destacar que o MGApp apresenta um índice de respostas aos usuários bem elevado. No período avaliado, apenas 0,03% das avaliações com notas 1 e 2 não tinham sido respondidas por seus desenvolvedores. Cabe ressaltar ainda que o volume de notas 4 e 5 demonstra a percepção positiva do aplicativo pelos usuários.

6 CONCLUSÃO

O propósito inicial desta pesquisa foi realizar uma revisão da literatura sobre Governo Eletrônico e, especificamente, sobre Governo Móvel, além de avaliar as funcionalidades do aplicativo móvel MGApp Cidadão, descrevendo e detalhando as funcionalidades, utilizando como estrutura o projeto Indicadores e Métricas para Avaliação de e-Serviços do Governo Federal. Assim, foram identificadas as funcionalidades do aplicativo e os serviços disponíveis para o cidadão. A partir desta avaliação, foi possível centrar nos objetivos específicos que pretendiam, em suma, verificar se o aplicativo adere aos requisitos de boas práticas previstos nos manuais de indicadores utilizados no trabalho.

Através das análises realizadas, verificou-se que o aplicativo MGApp apresenta um ótimo desempenho no índice “maturidade”, tendo como principais pontos fortes o grande número de serviços disponibilizados para os usuários. Com os resultados apresentados, destaca-se que o aplicativo é uma ferramenta poderosa para democratizar o acesso aos serviços públicos, principalmente, para as classes socioeconomicamente menos favorecidas, considerando que utilizam majoritariamente os aparelhos celulares para acessarem a internet. Considerando assim, que o objetivo geral do trabalho foi cumprido. Entretanto, é necessário reconhecer a necessidade de aprofundamento na análise dos serviços prestados, principalmente, nos aspectos de qualidade desses serviços que podem inclusive ser tema de uma próxima pesquisa.

Como demonstrado na revisão de literatura, foram identificados alguns estudos sobre Governo Móvel. Porém, faz-se necessário um levantamento mais aprofundado sobre o assunto, principalmente, sob a ótica da avaliação dos aplicativos a partir de critérios específicos.

A utilização de dispositivos móveis passa a ser entendida, então, como uma continuidade do Governo Eletrônico e não como um substituto. O baixo custo de aquisição de aparelhos celulares atualmente permite que uma pessoa, através de um celular conectado à internet, tenha acesso rápido aos serviços disponíveis pelas instituições públicas.

É importante observar que alguns serviços disponíveis, na versão avaliada do aplicativo, ainda se encontram em estágio inicial, servindo apenas como direcionador para outras páginas ou, em alguns casos, apenas para a localização física dos endereços das unidades onde o serviço é prestado. Um exemplo sobre esse aspecto é que o menu Educação poderia explorar mais recursos voltados para a diminuição ou mesmo extinção de deslocamentos físicos desnecessários de alunos e pais até a escola ou a outra instituição pública para solicitar informações desejadas, pedidos de documentos, dentre outros.

Cumprindo observar que, assim como foi destacado na revisão da literatura, o Governo Móvel passa ser mais que uma simples ideia para o poder público e precisa ser encarado como verdadeira ferramenta de inclusão digital democrática, principalmente, quando os dados apontam que as classes D e E utilizam o telefone celular como principal meio de acesso à internet. Sendo assim, a disponibilização de serviços para essa parcela da população mineira é necessária. Neste sentido, o MGApp ganha um papel fundamental na medida que evolui para trazer serviços eletrônicos centralizados, organizados e de qualidade para os cidadãos.

Diante do exposto, os resultados apresentados neste trabalho sugerem que os desenvolvedores do aplicativo podem incrementar as funcionalidades transacionais que permitam aos usuários iniciarem e concluírem todas as suas solicitações diretamente no aplicativo, atuando, assim, como mais uma ferramenta de acompanhamento e participação da população na Gestão Pública.

Com esta pesquisa, foi possível identificar e detalhar as funcionalidades do MGApp, contudo não é possível confirmar detalhadamente a qualidade de cada um dos serviços prestados. Ainda, este trabalho limitou-se a identificar as funcionalidades do aplicativo, mas não aprofundou em outros critérios conhecidos para avaliação de *softwares*, tais como: usabilidade, acessibilidade, tempo de resposta entre outros.

Assim, como proposta para futuros trabalhos de pesquisa que envolvam o tema, pode-se utilizar o cruzamento de informações com outros aplicativos governamentais, a fim de identificar o estágio de cada um, comparando os serviços disponíveis e propondo a instituições as melhorias que forem encontradas nos aplicativos através de um compartilhamento de informações.

REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, Fernando L. Trajetória recente da gestão pública brasileira: um balanço crítico e a renovação da agenda de reformas. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 41, n. spe, p. 67-86, 2007. Edição Especial Comemorativa.
- AKUTSU, Luiz; PINHO, José Antonio Gomes de. Sociedade da informação, accountability e democracia delegativa: investigação em portais de governo no Brasil. *RAP*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5, p. 723-45, set./out. 2002. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewFile/6461/5045><http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewFile/6461/5045>. Acesso em: 15 out. 2019.
- ALLAZOL, E. A. V.; SABLÓN, V. I. B.; IANO, Y. Aplicações governamentais para TV digital móvel usando Ginga NCL. *Revista de Radiodifusão*, v. 03, n. 3, set. p. 123-127, 2009. Disponível em: <http://set6.tempsite.ws/revistaderadiodifusao/3/pdf/completo.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2016.
- APPFOLLOW. Disponível em: <https://watch.appfollow.io/apps/untitled-collection/app/439237>. Acesso em: 02 fev. 2021.
- BRAGA, Lamartine Vieira *et al.* O papel do Governo Eletrônico no fortalecimento da governança do setor público. *Revista do Serviço Público*, Brasília, v. 59, p. 5-21, jan./mar. 2008. Edição Especial. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/viewFile/137/142>. Acesso em: 07 out. 2019.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Departamento de Governo Eletrônico. *Indicadores e métricas para avaliação de e-Serviços/Departamento de Governo Eletrônico*. Brasília: MP, 2007. 44 p.
- BROCANELLI, Davi Lopes. *Mobile Governo: como o uso do M-Gov pode contribuir para ampliar os canais de participação digital no município de Belo Horizonte*. 2016. 52 f. Monografia – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FAFICH), UFMG, Belo Horizonte, 2016.
- CHAHIN, A.; CUNHA, M. A.; PINTO, S. L. *E-gov.br: a próxima revolução brasileira*. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 400 p, 2004.
- CHAHIN, Ali. *E-gov.br: a próxima revolução brasileira: eficiência, qualidade e democracia: o governo eletrônico no Brasil e no mundo*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 380 p.
- DINIZ, Vagner; CUNHA, Maria Alexandra. *M-Gov ou Cidadania Móvel*. CONIP. 2009. Disponível em: <http://www.clad.org.ve/documentos/otros-documentos/foro-iberoamericano-sobreestrategias>. Acesso em: 02 fev. 2021.
- FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. *30ª Pesquisa Anual do Uso de TI nas Empresas, 2019*. Pesquisa anual do uso de TI nas empresas do Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (FGVcia). Disponível em: <https://pesquisa-eaesp.fgv.br/centros-de-estudos/fgvcia-centro-de-tecnologia-de-informacao-aplicada>. Acesso em: 20 nov. 2019.

GARTNER GROUP. *Gartner's Four Phases of E-Government Model*. 2000. Disponível em: <https://www.gartner.com/en/documents/317292/gartner-s-four-phases-of-e-government-model>. Acesso em: 02 de fev. 2021.

GOOGLE. Suport Google. Disponível em: <https://support.google.com/googleplay/android-developer/answer/138230?hl=pt-BR>. Acesso em: 13 fev. 2021.

GOYAL, Ela; PUROHIT, Seema. Emergence of M-Government: the way forward. *SIES Journal of Management*, v. 8, n.1, mar. 2012.

HANADA, Leandro; TAVARES, Elaine; COSTA, Isabel de Sá Affonso da. Going Mobile: Oportunidades, Barreiras e Fatores Críticos de Sucesso para Iniciativas de M-Government1. *Revista Gestão e Conexão*, v. 9, n. 2, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/ppgadm/article/view/27649/20749>. Acesso em: 25 out. 2019.

HANADA, Leandro Mitsuo. *Serviços de governo em dispositivos móveis: oportunidades e barreiras*. Orientadora: Elaine Tavares. 2015. 213 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

JARDIM, José Maria. *Transparência e opacidade do Estado no Brasil: usos e desusos da informação governamental*. Niterói: EDUFF, 2009.

KUSHCHU, Ibrahim; KUSCU, M. Halid. From e-government to M-Government: facing the inevitable. *Proceedings of the 3rd European Conference on e-Government*, Dublin: Ireland. 2003.

LANZA, Beatriz Barreto Brasileiro; GIMENEZ, Fernando Antônio Prado. Modelo de negócios em Governo Móvel: uma análise a partir da teoria N da configuração. *Revista Unifamma*, v. 14, 2015.

LANZA, Beatriz Barreto Brasileiro. *Configurações e modelo de negócios em governo móvel: o uso do short message service*. 2016. 251 f. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas, UFSC, Curitiba, 2016.

LARA, Rodrigo Diniz; GOSLING, Marluza; RODRIGUES, Isabela França. *Mobile government: uma análise dos aplicativos estaduais como mediadores do relacionamento entre os cidadãos e os governos estaduais*. *Rev. Serv. Público*. Brasília. v. 69, n. 2, p. 62-88, abr./jun. 2018.

LARA, Rodrigo Diniz *et al.* *Pesquisa sobre os aplicativos móveis dos governos estaduais e distrital*. Brasília, 2020. Disponível em: <https://gtdgov.org.br/uploads/publications/Jg3xiGRAzBnAt9aHkdqb9MGoGLk13qnkKh7aCHpG.pdf>. Disponível em: 13 fev. 2021.

LÉVY, P. *O papel da Governança: ciberdemocracia*. Lisboa: Instituto Piaget, 2004.

MAZIERO, Carlos Alberto. *Sistemas Operacionais: conceitos e mecanismos*. Curitiba: Editora da UFPR, 2019. 456 p.

MEIRELLES, Fernando S. TI – Tecnologia da Informação. *In: 30ª PESQUISA ANUAL DO USO DE TI NAS EMPRESAS*, 2019, São Paulo, *FGV EASP: Centro e Tecnologia de Informação Aplicada*. Disponível em: https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesti2019_fgvciappt_2019.pdf. Acesso em: 27 out. 2019.

MINAS GERAIS. Assembleia de Minas Gerais. *Resultados das avaliações dos sítios do governo do Estado de Minas Gerais no Índice de Governo Eletrônico – i-GOV – entre os anos de 2004 e 2011*. Disponível em: http://politicaspUBLICAS.almg.gov.br/temas/governanca_eletronica/dados_indicadores/dado_indicador1.html?tagNivel1=176&tagAtual=10260>. Acesso em: 03 out. 2019.

MINAS GERAIS. Companhia de Tecnologia da Informação do Estado De Minas Gerais (PRODEMGE). 2016. Disponível em: intranet.prodemge.gov.br. Acesso em: 26 set. 2019.

MINAS GERAIS. MG.GOV.BR. MGAPP. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/conteudo/geral/MGApp>. Acesso em: 03 fev. 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria da Controladoria-Geral do Estado (SCGE). Relatório de avaliação dos sítios de informação de serviços públicos na internet. Belo Horizonte, 2016. Disponível em: http://www.planejamento.mg.gov.br/images/documentos/gestao_de_ti/MANUAL%20DE%20AVALIAO%20DE%20STIOS%20Resoluo%20Seplag%2029%20de%202016.pdf. Acesso em: 03 out. 2019.

MINAS GERAIS. Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG). *Manual de Avaliação de Sítios de Informação na Internet*. Disponível em: <http://www.planejamento.mg.gov.br/documento/manual-de-avaliacao-de-sitios-de-informacao-na-internet>. Acesso em: 20 fev. 2020.

NIC.BR/ CETIC.BR. *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil 2005-2009*. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/publicacoes/>. Acesso em: 05 fev. 2021.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios [livro eletrônico]*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nos-domicilios-brasileiros-tic-domicilios-2019/>. Acesso em: 20 fev. 2021.

OECD/INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. *M-Government: mobile technologies for responsive governments and connected societies*. OECD Publishing, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264118706-en>. Acesso em: 05 mar. 2020.

OECD/ITU. *Benefits and outcomes of M-government*. M-Government: mobile technologies for Responsive Governments And Connected Societies. OECD Publishing, 2011a. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/governance/M-Government/benefits-and-outcomes-of-M-Government_9789264118706-5-en#page17. Acesso em: 20 fev. 2021.

PIMENTEL, Danton Sousa. *Desenvolvimento e Avaliação de uma Aplicação de m-Gov*. 2009. Monografia – Ciência da Computação, Departamento de Ciência da Computação, Instituto de Matemática, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2009.

PINHO, José Antonio Gomes de; SACRAMENTO, Ana Rita Silva. Accountability: já podemos traduzi-la para o português? *RAP*, Rio de Janeiro, v. 43, n.6, p. 1343-1368, nov./dez. 2009.

ROVER, Aires José. A democracia digital possível. *Revista Sequência*, n. 52, p. 85-104, jul. 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/15202/>. Acesso em: 20 fev. 2021.

SANTOS, Roberval de Jesus Leone dos. *Governo eletrônico: o que se deve e o que não se deve fazer*. XVI Concurso de Ensayos y Monografías del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública "Gobierno Electrónico". Caracas, 2002. Disponível em: <http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/5694-5686-1-PB.pdf>. Acesso em: 26 set. 2019.

SILVA, Monielle Gomes da; BATISTA, Sílvia Cristina Freitas. Metodologia de avaliação: análise da qualidade de aplicativos educacionais para matemática do ensino médio. *CINTED-UFRRGS*, v. 13, jul. 2015. Disponível em: http://www.nuted.ufrgs.br/edu3051_2017_1/uploads/1/0/4/8/10489183/metodologia_de_avaliacao__analise_da_qualidade_de.pdf. Acesso em: 02 fev. 2021.

SOAD, Gustavo Willians. Avaliação de qualidade em aplicativos educacionais móveis. 2017. 149 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ciências de Computação e Matemática Computacional, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-27092017-173643/publico/GustavoWilliansSoad_revisada.pdf. Acesso em: 02 fev. 2021.

SØRENSEN, C. *Enterprise mobility: Tiny technology with global impact on work*. London: Palgrave MacMillan. 2011.

TELECO Inteligência em Telecomunicações. *Vendas de Telefone Celular e Smartphone no Brasil* [S.E]. 2015. Disponível em: <http://www.teleco.com.br/celprod.asp>. Acesso em: 13 fev. 2021.

WINKLER, Till J.; ZIEKOW, Holger; WEINBERG, Martin. Municipal Benefits of participatory urban sensing: a simulation approach and case validation. *J. theor. appl. electron. commer. res.*, Talca, v. 7, n. 3, p. 101-120, dez. 2012. Disponível em: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-18762012000300010&lng=PT&nrm=iso. Acesso em: 13 fev. 2021.

ZIMMER, Luan; BASSO, C. A. M.; ZONDA, T. Prototype for Android Application in World Cup 2014 using patterns desing. In: 10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT, 2013, São Paulo. *Anais [...]* São Paulo, CONTECSI, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/262336407_PROTOTYPE_FOR_ANDROID_APPLICATION_IN_WORLD_CUP_2014_USING_PATTERNS_DESING. Acesso em: 13 fev. 2021.

APÊNDICE 1 – Formulário de entrevista semiestruturada

Roteiro para entrevista - MGAPP:

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Administração Pública, Planejamento e Gestão Governamental – CEAPPGG da Fundação João Pinheiro, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista.

Aluno: Guilherme Luiz da Costa

Orientador: Max Melquiades

Proposta de entrevista semiestruturada abordando o objetivo específico do trabalho, no qual consiste em identificar qual/quais são os principais métodos envolvidos na implantação de melhorias no Aplicativo.

O entrevistado pode encaminhar a resposta através de um áudio específico respondendo às perguntas conforme o entendimento do tema:

1. Quais são as ferramentas utilizadas para definir o cronograma de melhorias no Aplicativo? Favor detalhar quais são os procedimentos seguidos para definir o processo de atualização da ferramenta.
2. Existe algum procedimento específico de avaliação dos reviews e avaliações, encaminhado pelos usuários nas respectivas lojas de aplicativos, para promover atualizações no App?
3. Favor detalhar, se possível, o procedimento que permite avaliar a eficácia das melhorias dispostas no aplicativo?
4. Como é realizado a avaliação das melhorias e correções com relação ao aumento / redução de reclamações específicas no software?