APLICATIVOS MÓVEIS E BOA GOVERNANÇA DIGITAL NO BRASIL: sugerindo um "índice de boas práticas" a partir do estudo de caso do Projeto Piá, do estado do Paraná.[1]

MOBILE APPLICATIONS AND GOOD DIGITAL GOVERNANCE IN BRAZIL: suggesting an "index of good practices" based on the case study of the "Piá Project", in the state of Paraná-Brazil

Sérgio Braga[2]

***Resumo**: O objetivo deste artigo é fazer um estudo experiências de governança digital no Paraná, com destaque para o uso de aplicativos e da inteligência artificial na gestão do Governador Ratinho Júnior, entre 2019 e 2020. Para tanto, efetuaremos um estudo sistemático de 26 aplicativos usados pelo governo do Paraná entre 2012 e 2020 desenvolvidos pela Celepar, no contexto do Projeto Piá de uso da Inteligência Artificial aplicada ao governo eletrônico. Como metodologia, além de entrevistas semiestruturadas com gestores envolvidos na implementação dos projetos, efetuamos a análise de quatro dimensões básicas dos aplicativos, quais sejam: (i) grau de sucesso e permanência; (ii) difusão e número de instalações; (iii) avaliação dos usuários; e (iv) responsividade. A partir da análise dessas quatro dimensões elaboramos um índice de boas práticas do uso de aplicativos móveis que nos permite identificar algumas boas práticas de governança digital mediante uso de aplicativos que serão analisadas brevemente.*

***Palavras-Chave:** Aplicativos móveis; governança digital; internet e política.*

---

[1] Trabalho apresentado na Mesa 138 **– A utilização do digital por Governos e Parlamentos na América Latina (ELPE)** Modera: Isabele Mitozo Comentarista: Isabele Mitozo. XI Congreso Latinoamericano de Ciência Política da ALACIP. 21 a 23 de julho de 2022.

[2] Sérgio Braga é professor de Ciência Política do Programa em Pós-Graduação em Ciência Política da Universidade Federal do Paraná. É bolsista PQ-2 do CNPq. Link: http://www.cienciapolitica.ufpr.br/decp/sergio-soares-braga/

1. Introdução: a importância do "governo móvel" no contexto da governança digital e a definição de objeto de estudo

Desde pelo menos o início do século XXI tem surgido uma ampla literatura sobre o uso de aplicativos na administração pública no contexto da governança digital (LEMOS; ARAÚJO, 2018; ARAÚJO, 2019; LI, 2016). Mais recentemente, destaca-se o surgimento de uma literatura sobre a aplicação de inteligência artificial no campo da administração pública, o que traz a ideia de um movimento de substituição dos aplicativos por formas mais centralizadas de governança digital. Por outro lado, devido especialmente aos momentos distintos em que as tecnologias de informação e comunicação (TICs) se encontram nas diferentes regiões do mundo, estudos recentes dão conta da permanência do interesse sobre o tema dos aplicativos governamentais, com importância crescente na administração pública brasileira, não obstante o tema ser objeto de análise sistemática há algum tempo (ARAÚJO, 2019).

Sabe-se que o Brasil está entre os países onde mais se gasta tempo no celular diariamente (média de três horas e 45 minutos, acima da internacional), à frente do Japão, Canadá, Estados Unidos e Reino Unido, e usuários brasileiros aumentaram em 40% o volume de downloads de aplicativos entre 2016 e 2019 (APP ANNIE, 2020). A despeito desse interesse, é relevante levantar que o país apresenta cenário de exclusão digital, em que a população mais vulnerável economicamente usa mais o celular do que a banda larga (em 2018, 56% dos usuários de internet usaram somente celular para isso, o que é compreensível, uma vez que o aparelho tem custo mais acessível do que o de um computador), mas existe, por exemplo, a dificuldade em cobrir o custo contínuo dos planos de internet, o que é um prejuízo à participação frequente (CGI/BR, 2019). O acesso ao conteúdo disponibilizado na plataforma eletrônica pode ser realizado em computadores de mesa (desktops), que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018) estão disponíveis em 44% dos lares brasileiros.

Dentro desse contexto brasileiro, ainda de desigualdade tanto no acesso à internet quando no uso dela como ferramenta central nas relações entre governo e cidadão em nível regional, desponta o modelo do governo estadual paranaense. A experiência do governo do Paraná com o programa governo Digital do Paraná, que mais recentemente ganhou o nome de Paraná Inteligência Artificial (Piá), em nível

subnacional, decorre do crescente uso de novas ferramentas de governança digital e de aplicativos no Brasil. O Piá é o sistema eletrônico para acesso aos serviços da administração pública estadual, onde estão reunidos diversos aplicativos para que usuários, na condição de autoatendimento, acessem as áreas de consulta de informações e efetuem solicitações de serviços em exercício da cidadania. Pelo endereço eletrônico www.governodigital.pr.gov.br[3], o usuário tem acesso a um amplo menu de serviços governamentais estaduais, isto é, que vão da gestão do pagamento de impostos a emissão de identidade e licenciamento de veículos, aos conteúdos da comunicação do governo estadual, como campanhas e notícias.

Apesar da proliferação de estudos em nível mundial e das iniciativas como os prêmios de excelência brasileiros, porém, faltam análises mais sistemáticas sobre o uso e, mais importante, sobre os impactos do uso dos aplicativos em escala subnacional (estadual ou municipal). Como justificativa para a pesquisa, está a necessidade de suprir a escassez já mencionada na literatura científica brasileira que trata de governo digital. O tema também é relevante para elaboração de políticas públicas que buscam aprimorar o uso dos apps, especialmente os desenvolvidos para uso em tablets e smartphones, considerando que os aparelhos celulares se constituem importantes instrumentos para firmar relações sociais e facilitar o acesso aos serviços públicos

Dessa forma, esta pesquisa recai sobre os 26 aplicativos disponibilizados a usuários na plataforma Piá, somados a outros desenvolvidos pela Celepar e que juntos constam das plataformas de aplicativos (Google Play Store e Apple Store).

Além de explicitar um cenário, este estudo busca compreender se os aplicativos na plataforma eletrônica contribuem para facilitar o acesso aos serviços ofertados e se isso demonstra fortalecimento do modelo democrático do governo, tendo em vista a percepção de *accountability*, responsividade, transparência e, fundamentalmente, e se essas condições são previamente pensadas na concepção de produtos disponibilizados aos cidadãos, com interesse em resgatar a eventual confiança dos cidadãos nas ações de governo aumentando a responsividade deste em relação às demandas dos cidadãos. Além disso, este estudo propõe a análise de conteúdo dos aplicativos, que são desenvolvidos para funcionar em plataformas móveis (tablets e smartphones), a fim de verificar se eles se configuram ou não como “boas práticas”,

[3] Segundo acesso em 30 nov. 2020.

que atendam aos critérios de permanência, impacto social, difusão, boa avaliação pelos usuários, e responsividade.

Em relação a métodos, este trabalho parte de referenciais teóricos para uma revisão bibliográfica inicial, dos quais destacam-se a tese de doutorado de Nayra Veras Araujo, um dos poucos estudos sistemáticos existentes sobre o uso de aplicativos ou "governo móvel" em escala subnacional, ainda que o enfoque esteja no papel dos aplicativos na comunicação política, enquanto este estudo busca os impactos na administração pública, na medição de como se configuram "boas práticas" de governança digital e se, indiretamente, através da produção de externalidades positivas, têm o potencial de aumentar a qualidade da democracia e da governança digitais. Outra referência é a tese de Eurico Oliveira Matos Neto, de 2020, que, por meio do resultado de entrevistas, traz um panorama sobre a disponibilização de aplicativos móveis por órgãos do governo federal, com espaço para as sensações de uso pelos cidadãos, conforme critérios que ajudarão em uma avaliação mais breve do caso paranaense.

Ainda como método, as etapas finais são empíricas, na busca de refletir sobre o incremento na governança pública do Paraná. Para tanto, levantam-se dados e informações sobre os aplicativos relacionadas e tabuladas para interpretações e, assim, se dá a análise metodológica de potencialidades e limitações do uso dos apps, determinados por eventuais fatores políticos, econômicos e sociais. Faz-se ainda uma reflexão sobre os condicionantes do uso destes programas no estado do Paraná a partir da feitura de entrevistas exploratórias com os gestores destes programas na Celepar[4].

Para abordar estes demais definimos o artigo em duas partes e uma conclusão: 1) no item seguinte, procuraremos contextualizar brevemente o tema da tema "governança digital" por aplicativos móveis no Brasil e efetuar uma breve revisão da literatura científica existente sobre o uso de aplicativos móveis por governos no Brasil em diversos níveis (nacional e subnacional), com destaque para a mais recente (últimos cinco anos) e com o intuito de organizá-la conforme suas considerações

[4] O Centro Eletrônico de Processamento de Dados do Paraná *(C*elepar) foi criado pela Lei Estadual de 4.945 de 30 de outubro de 1964, durante o governo de Nei Braga, é considerada a mais antiga de empresa pública do Paraná. Trata-se de uma empresa pública de capital fechado, cujo acionista majoritário é o estado do Paraná, criada com o fim específico de prestar serviços de informática aos órgãos e entidades que integram a administração pública estadual. Desde agosto de 2019 é presidida por Leandro Moura.

quanto ao impacto dessas iniciativas para a governança pública; 2) No item seguinte buscaremos é descrever e analisar os principais programas de governança móvel vinculados ao Piá e, complementarmente, de aplicativos desenvolvidos pela Celepar[5]. Serão examinados características e efeitos de 26 plataformas de governo móvel utilizadas pelo governo, buscando-se ainda fundamentar a concepção de "boas práticas" conceituadas neste trabalho, avançando ainda na conclusão dos objetivos específicos; 3) Por fim, efetuaremos algumas inferências e reflexões a partir do presidente trabalho.

2. Boas práticas de governança digital e governo móvel: conceitos e revisão

No Brasil, o uso de internet móvel e de dispositivos móveis, como tablets e smartphones, tem crescido a taxas mais altas do que a média mundial nos últimos anos. O uso desses dispositivos tem modificado a forma como as pessoas interagem entre si e com as empresas ao redor, e também tem grande potencial para alcançar as relações governo-governo, governo/empresa e governo-cidadão. A presença da mobilidade no Brasil se evidencia através do crescimento do uso da Internet móvel e do aumento significativo de dispositivos móveis a cada ano (ANDRADE et al, 2013). Araújo e Lemos (2018) concluem que a oferta de aplicativos no setor público indica, por um lado, a busca por atualização tecnológica para colocar o município e o estado na esteira do desenvolvimento de "cidades inteligentes". Por outro lado, busca ampliar o poder de comunicação pública, seja na forma bidirecional e unidirecional, fazendo com que os aplicativos se tornem, definitivamente, uma ferramenta para a comunicação pública.

Segundo relatório recente do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic) sobre governos móveis e uso

[5] De uma maneira geral, como ficará mais claro adiante, preferiu-se neste trabalho o uso do termo "governança (digital) móvel" a outros correlatos, tais como "governo móvel", ou "governo eletrônico", que se referem a atividades de governo em senso estrito, mais relacionadas às rotinas internas da administração pública. O termo "governança" tem, em sentido adotado neste trabalho, um significado mais abrangente, podendo ser aplicado também como referência a agentes privados, atores da sociedade civil e cidadãos, de molde a qualificar múltiplos aspectos do emprego das tecnologias digitais na gestão das organizações, inclusive sua experiência de uso pelos cidadãos e atores privados. Entretanto, por convenção, empregou-se também neste trabalho o termo "governo móvel", que é a tradução mais comum e literal da expressão inglesa "mobile government".

das TICs no setor público brasileiro, o uso de aplicativos, embora aquém de suas potencialidades, vem se difundindo crescentemente na administração pública brasileira:

> Apesar do uso crescente do celular entre os brasileiros para se conectarem à Internet, a oferta de recursos para dispositivos móveis entre os órgãos públicos não variou entre 2017 e 2019. Conforme o Gráfico 6, o recurso mais comum em ambas as esferas, federal e estadual, foi o website adaptado para dispositivos móveis ou desenhado em alguma versão mobile. Entre os órgãos federais, também foi frequente a disponibilização de aplicativos criados pelo próprio órgão (62%), que foi mencionada por um terço dos órgãos públicos estaduais (33%) (CETIC, 2019, p. 101).

Em sua síntese sobre os estudos de democracia digital no Brasil e no mundo, Wilson Gomes situa o campo do "governo digital" ou da "governança digital" num dos três grandes campos da política, democracia e Estado digitais (o "Estado digital"), ao lado de outros grandes campos tais como "política on-line", ou "democracia digital" (Gomes, 2019, p. 18). Nesse contexto, como ainda afirma Wilson Gomes, a aplicação e difusão de aplicativos e dispositivos "móveis", como o telefone celular, coloca novos desafios para a governança e, indiretamente, para a própria democracia digital:

> "[...] é a própria ideia de site e da web clássica que entra em questão com as duas inovações consolidadas nesse período: a internet de aplicativos e a internet móvel. O último decênio testemunhou uma nova "corrida às máquinas" depois da ida à compra de computadores domésticos dos anos 1990, que é a busca de dispositivos portáteis com capacidade de processamento e conexão à internet. A conexão começa a se libertar dos computadores domésticos e de escritórios e passa a ser portável para onde quer que nos movamos, por meio de máquinas portáteis e de telefones celulares. Enfim, a expressão "computador pessoal" passa realmente a fazer sentido. Além disso, o aplicativo como padrão de uso da internet acompanha a explosão do consumo de dispositivos móveis, que se consolidaria na década de 2010 em nível global. Algumas inovações icônicas nesses anos, como o McBook Pro (2006), que popularizou o notebook realmente portátil, o iPhone (2007) e o sistema operacional Android (2008), apenas sinalizavam a corrente dominante em termos de consumo e de adoção social de tecnologias da comunicação". (Op. Cit., p. 77).

Não é surpresa portanto que, com a crescente difusão de aplicativos móveis pelo mundo, com a diminuição dos custos de acesso à internet, as tecnologias móveis estejam se incorporando no cotidiano da administração pública, sendo objeto de estudo desde o início do século (ARAZYAN, H.; ZÁLEŠÁK M., 2002; AMORIN, 2012). As razões pelas quais governos usam esses aplicativos e tecnologias têm relação com melhoria de acesso e entrega de informações e serviços governamentais a cidadãos, empresas e demais entidades, mas também perpassa a coleta de dados

para fins de elaboração de políticas públicas. A promoção de “participação” ou aprimoramento da democracia digital fica em segundo plano.

O interesse sobre o tema vigente na literatura internacional também repercutiu no Brasil, dando ensejo a diferentes trabalhos sobre o tema. Para efetuar um mapeamento preliminar desses trabalhos, efetuamos uma busca em algumas bases de dados disponíveis na internet tais como o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o buscador Google Acadêmico e referências bibliográficas dos dois trabalhos de doutorado que serviram de referencial teórico para esta dissertação, além desses próprios trabalhos (ARAUJO, 2019; MATOS NETO, 2020). Mais especificamente quanto aos buscadores, optou-se por filtrar os trabalhos que, como mencionado, avaliaram iniciativas reais de uso de aplicativos móveis no Brasil, especialmente em nível subnacional, mas não somente nesse nível, listados por meio das palavras-chave “m-government”, “governo móvel”, “governo eletrônico móvel” e assemelhados, levantadas com base nos conceitos mencionados no tópico anterior deste capítulo. Com isso, temos que o *corpus* desta revisão é composto por sete trabalhos, entre artigos científicos, teses e dissertações (QUADRO 1).

QUADRO 1 – CORPUS DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Autor(es) original(is)	**Objeto e objetivos**
Engrazia e Dutra (2015)	"(...) realizar a análise da iniciativa do governo do Estado do Rio Grande do Sul em M-governo, a partir da classificação do estágio de amadurecimento dos serviços disponíveis no aplicativo RS Móvel (...)." (Ibid; p. 201).
Lemos e Araujo (2018)	“(...) apresenta um mapeamento dos aplicativos para dispositivos móveis disponíveis aos cidadãos pelo poder executivo do governo do Estado da Bahia e da Prefeitura Municipal de Salvador. Busca-se analisar suas funcionalidades, serviços, setores e atividades (...).” (Ibid., p. 1).
Guimarães et al (2019)	"(...) investigar as premissas na sua concepção, bem como a análise e avaliação da experiência implementada" pela Prefeitura de Belo Horizonte após o lançamento do aplicativo PBH APP.
Centeno et al (2015)	Investigar a política de aplicativos móveis e os próprios aplicativos disponibilizados pelo governo do estado de São Paulo.

Autor(es) original(is)	Objeto e objetivos
Araujo (2019)	Analisa a experiência de governo móvel na cidade de Salvador examinando 94 aplicativos de dispositivos móveis utilizados por prefeituras das capitais brasileiras, sob a ótica da comunicação política.
Matos Neto (2020)	Mapeia, investiga e avalia a percepção de usuários de 203 aplicativos de 43 órgãos do setor público brasileiro, nas três esferas de poder (Executivo, Legislativo e Judiciário) disponibilizados no Google Play.
Lima (2017)	Analisa os “aplicativos móveis de interesse público” disponíveis no Guia de Aplicativos do governo Federal e as políticas públicas relacionadas ao tema.

FONTE: Os autores (2020).

É preciso pontuar que a literatura ainda incipiente sobre o tema no Brasil não permite que se obtenha um panorama representativo da diversidade regional. Entretanto, para os objetivos desta pesquisa, a breve revisão bibliográfica a seguir nos oferece um pano de fundo relevante, calcado em experiências empíricas, e com a qual será possível dialogar para a avaliação da situação do uso de aplicativos móveis pelo governo paranaense em relação a preceitos de governança pública digital.

Engrazia e Dutra (2015) examinam o aplicativo M-governo, do governo do Rio Grande do Sul, que centraliza acesso a 42 serviços públicos, em 12 categorias que reúnem órgãos diversos, de segurança pública à junta comercial. A conclusão de que a maioria desses serviços (84%) se encontra no estágio primário de amadurecimento, isto é, o estado inicial em que muitas vezes o cidadão não chega a compreender a funcionalidade oferecida. Segundo os autores, ainda que a amplitude do aplicativo seja grande, nenhum serviço oferecido por ele poderia ser classificado, à época, como de governança e engajamento com o cidadão.

Lemos e Araujo (2018) analisam 21 aplicativos da Prefeitura de Salvador e do estado da Bahia. O conceito que estrutura a análise é o de “cidadão inteligente”, entendido como aquele cidadão colaborativo que presta informações e se engaja com

os governos no processo de melhoria da qualidade das políticas públicas mediante ferramentas digitais. A conclusão dos autores é a de que os aplicativos examinados corporificam uma "visão tecnocrática" da governança digital, centrada mais na oferta de serviços on-line e na gestão dos problemas do que na tentativa de estabelecer uma gestão dialógica e colaborativa com os cidadãos.

Uma consideração semelhante foi registrada no estudo de Guimarães et al (2019) sobre a experiência do aplicativo PHB App, desenvolvido pela Prefeitura de Belo Horizonte como um novo canal para receber demandas dos munícipes. Com base no que apuraram por meio de pesquisa documental e entrevistas com gestores municipais, os autores pontuam como o aplicativo é considerado um facilitador do acesso pelo e ao cidadão, mas tem as expectativas reduzidas devido à falta de real integração, resultado da estrutura tecnológica limitada e da baixa adesão (Ibid., p. 10).

Centeno et al (2015) destacam os problemas advindos da fragmentação do governo móvel que o governo do estado de São Paulo buscou contornar em sua estratégia. Para facilitar a divulgação e o uso dos 41 aplicativos que tratam de temas estaduais, a subsecretaria responsável por gerir essas ferramentas criou um aplicativo central ("aplicativo de aplicativos"), chamado SP Serviços, que possibilita uma pesquisa sobre os aplicativos disponíveis. Ainda assim há problemas de integração, o que mostra como a continuidade e a evolução dessas políticas precisa estar em sintonia com as mudanças tecnológicas e sociais: "[os aplicativos] não compartilham nem mesmo as bases de dados de autenticação, ou seja, para cada aplicativo do mesmo governo do Estado de São Paulo que é acessado, o cidadão-usuário tem que se logar novamente" (Ibid., p. 67). Por fim, os autores enumeram recomendações para a melhoria do governo móvel paulista, no qual se destaca, na área "governança", uma das oito, a construção de uma política de *m-government* oficializada formalmente e que possa nortear os propósitos, os instrumentos e as metas da área em vários prazos (Ibid., p. 79).

A tese de Nayra Veras Araujo (2019) investiga a experiência de governo móvel na cidade de Salvador sob a ótica da comunicação política, uma vez que, para a autora, os aplicativos móveis desempenham importante papel na comunicação pública de diversos atores políticos, especialmente prefeituras, ao lado de outras mídias digitais. Segundo Araujo (2019), a experiência demonstrou que os aplicativos não são utilizados da forma ampla como poderiam ser como ferramentas de

comunicação pública ("mediadores importantes") entre os cidadãos e a gestão municipal porque são vistos, ou seja, criados, desenvolvidos e mantidos, como serviços públicos providos pela área de gestão de informação e não como instrumentos de comunicação com o cidadão. Portanto, ainda que o órgão responsável pela gestão dessa área na Prefeitura de Salvador tenha "governança" no nome (Companhia de Governança Eletrônica de Salvador – Cogel), as ferramentas são geralmente criadas de forma reativa, a partir de necessidades urgentes vislumbradas pelas áreas (Ibid., p. 187-188).

Lima (2017), por sua vez, faz uma análise de aplicativos desenvolvidos pelo governo federal sob a ótica do que eles podem fazer quanto à promoção da cidadania, apresentada como um instituto baseado na participação na esfera pública por meio on-line com três dimensões: "pertencimento, o exercício de direitos e deveres e a participação" (Ibid., p. 3). Dessa forma, a autora avaliou 97 aplicativos móveis sob critérios como se as funcionalidades deles permitem viabilizar o exercício de direitos e deveres, se dão acesso a informações de interesse público, se permitem participação política e controle social, se servem de canal de comunicação eficiente entre Estado e cidadão e se os dados coletados pelos aplicativos são usados para embasar políticas públicas (Ibid., 92-93). No entender de Lima (2017), faltam diretrizes específicas no interior dos planos e políticas nacionais, os órgãos envolvidos não se articulam e há incerteza sobre responsabilidades, além da baixa frequência de canais de comunicação cidadão/governo (Ibid., 195-196). Para a autora, os aplicativos analisados representam as necessidades do governo, mas não necessariamente as do cidadão[6]:

> [...] é necessário refletir sobre a necessidade de as ferramentas de governo móvel serem desenvolvidas não apenas com base no que o governo tem a oferecer, mas sim no que o cidadão realmente precisa quando está longe de seu desktop. (Ibid., p. 196).

Feita esta breve revisão da literatura, podemos partir para apresentação de nossa metodologia e apresentação de alguns de seus principais resultados.

[6] Os aplicativos móveis do governo federal também foram estudados por Matos Neto (2020), que buscou mapear o estágio de desenvolvimento do governo móvel no Brasil definindo suas características comunicacionais, técnicas, institucionais, a opinião dos usuários, bem como a interação entre vários atores envolvidos na implementação de aplicativos móveis do governo federal

3. Governo móvel no Paraná: uma análise dos aplicativos do Paraná Inteligência Artifical e da Celepar

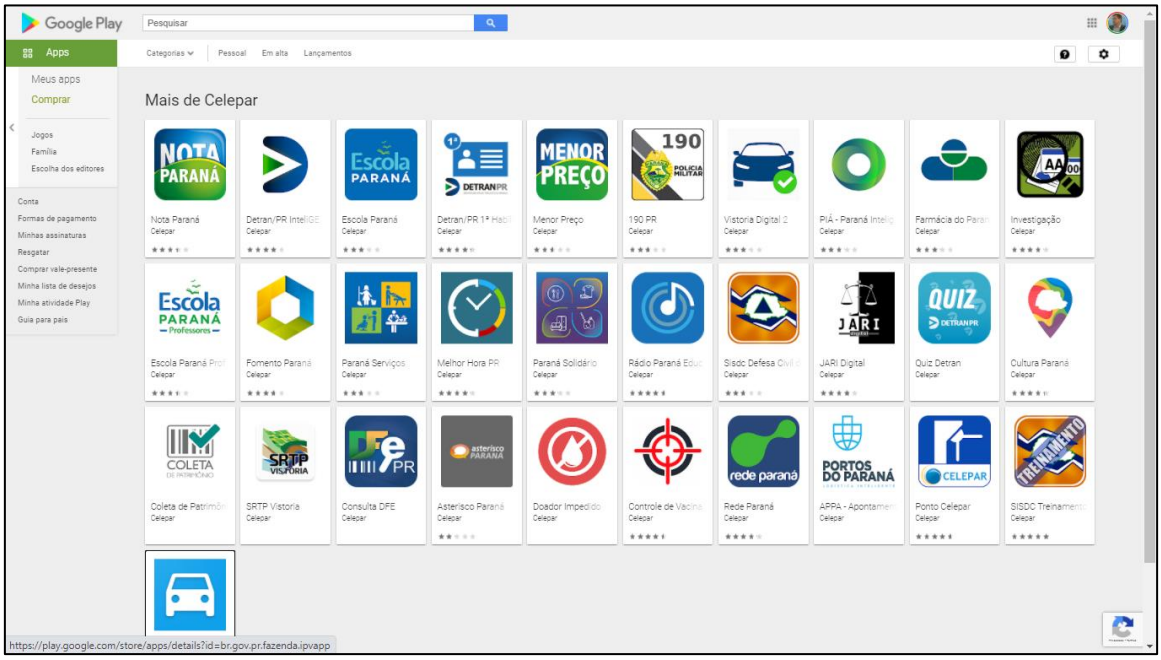
O presente trabalho busca analisar 26 aplicativos (n=26) listados no sistema Piá e disponibilizados para uso em telefones celulares pelas lojas de tecnologia Android da Google Play Store e de tecnologia iOS da Apple App Store (App Store). Cabe dizer, para fins de conceituação clara, que se entende como aplicativo o programa de computador concebido para processar dados eletronicamente, facilitando visualização e reduzindo tempo de execução de uma tarefa pelo usuário que pode ser baixado para aplicativos móveis, tais como smartphones e tablets. Esses aplicativos que não são pré-instalados geralmente estão disponíveis nas plataformas de distribuição chamadas lojas de aplicativos. Eles começaram a aparecer em 2008 e normalmente são operados pelo proprietário do sistema operacional móvel, como App Store e Google Play, por exemplo. Alguns aplicativos são gratuitos, enquanto outros devem ser comprados. Geralmente eles são baixados da plataforma para um dispositivo de destino, mas às vezes podem ser baixados para notebooks ou computadores de mesa (BRENDZA; HOWARD, 2014).

Optou-se por centralizar este estudo na tecnologia Android, pois essa possui 93,2% do mercado brasileiro de dispositivos móveis (CARVALHO, 2017). O objetivo é compreender como eles participam da aderência ao modelo do governo digital do Paraná, considerando como variáveis: a solicitação de serviço; a utilização de serviço; o acesso a informações pessoais; a accountability, a transparência, e o fator educativo. Com isso, busca-se verificar a presença de conceitos aplicados à governança digital, identificando os critérios previstos pelos desenvolvedores, no exercício da governança por meios eletrônicos, com tecnologia e recursos da mobilidade digital (m-Gov). Por fim, busca-se estabelecer a análise crítica capaz de contribuir com informações para tomadas de decisões em políticas públicas relacionadas com a implementação do governo Digital e incentivo às soluções inovadoras por meios digitais que envolvem a mobilidade e, consequentemente, o estreitamento das relações dos cidadãos com o governo.

Nossa hipótese básica é a de que a partir deste universo de 26 aplicativos, pode-se definir um subconjunto de “boas práticas” de aplicativos móveis como sendo aquelas onde se verificam alto grau de downloads, são permanentes, provocam engajamento e repercussão em outras mídias, além de possuir maior grau de responsividade e de abertura para o usuário.

Para melhor compreensão da atividade investigatória neste estudo, qual sejam, os 26 aplicativos para dispositivos móveis mantidos atualmente pelo governo do Paraná, segue a apresentação sistematizada dos aplicativos.

FIGURA 3 – APLICATIVOS DA CELEPAR NA GOOGLE PLAY STORE



Fonte: Plataforma Google Play.

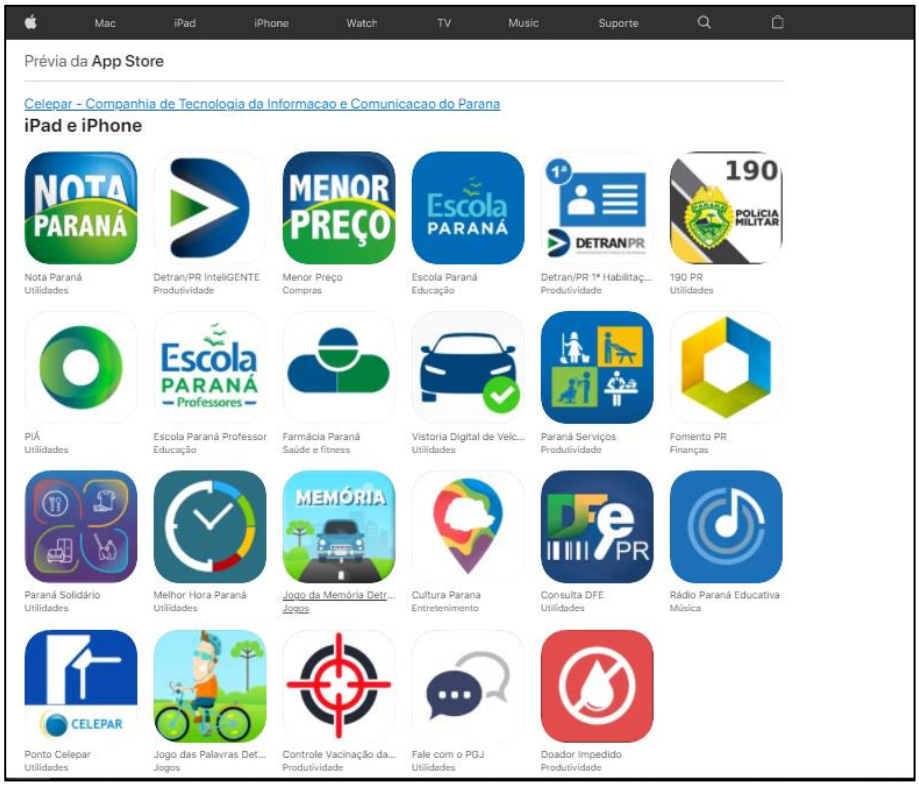
Ao todo estão listados 31 aplicativos na plataforma da Celepar no Google Play. Desses, 26 são de acesso ao público e oito de acesso exclusivo aos funcionários ou usados para comunicação interna ao governo, tais como os aplicativos “Ponto Celepar” (para registro de ponto dos funcionários da Celepar e controle de suas atividades diárias), “SISDC Treinamento” (de uso dos coordenadores municipais de defesa civil), “APPA - Apontamentos NC” (aplicativo para registro de ocorrências no Porto de Paranaguá a adjacências), “Rede Paraná” (aplicativo visando a conexão em rede de servidores do estado do Paraná e sem registro de uso na plataforma), “Doador Impedido”, (aplicativo voltado para Serviços de Hemoterapia do estado do Paraná,

visando a facilitar a consulta de doadores impedidos), “Asterisco Paraná” (Aplicativos voltados para servidores públicos), “Consulta DFE”, e o “Coleta de Patrimônio”.

Boa parte destes aplicativos esteve inativa ou foi pouco acessada durante o período desta pesquisa, não gerando impactos relevantes. Foram analisados, portanto, apenas os aplicativos que tinham como objetivo primário o atendimento aos cidadãos e que estiveram ativos durante o período da pesquisa (março de 2020), provocando algum impacto social, condições que abrangeram 26 aplicativos da Celepar.

No tocante aos aplicativos do governo paranaense hospedados na plataforma App Store, eles estão resumidos na seguinte figura:

FIGURA 4 – APLICATIVOS DA CELEPAR HOSPEDADOS NA APP STORE



Fonte: Apple Store (2020). Disponível em: <https://apps.apple.com/br/developer/celepar-companhia-tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/id572108901#see-all/i-phonei-pad-apps>.

Como pode ser percebido, o número de aplicativos disponíveis na plataforma Apple é inferior aos existentes no Google Play Store, apenas 23 aplicativos, frente aos 31 da Google. É possível tomar como hipótese que isso se deve a dois motivos: a) os gestores da Celepar optaram pela Google Play Store para hospedar seus aplicativos

voltados para o gerenciamento rotineiro interno de assuntos referentes à administração pública do Paraná; b) a menor interação observada na plataforma da Apple, como veremos adiante. Outro diferencial da Apple é que ela não disponibiliza informações sobre o número de downloads de cada aplicativo, como faz o Google. A Apple também não oferta um sumário das avaliações como faz o Google. Fornece os comentários em ordem cronológica, não dando opções de filtrá-los como o Google.

Para confirmar a tese, ofertamos abaixo uma tabela resumindo as características dos aplicativos existentes da Google Play e na Apple. No Anexo 01 a esta dissertação oferecemos um quadro síntese com as principais características dos aplicativos:

QUADRO 3 – ATRIBUTOS E POSSIBILIDADES DE USO DAS PLATAFORMAS

Atributos e possibilidades	Google Play Store	Apple Store
Informações sobre número de downloads	1	0
Gráfico das avaliações dos usuários	1	0
Opções de organização dos comentários	1	0
Classificação dos aplicativos		

FONTE: O autor (2019).

Na Google Play Store, os aplicativos acima são descritos como de classificação livre (conteúdo adequado a todas as idades) e recebem categorização, quanto à natureza do seu conteúdo, nas seções “ferramentas”, “corporativo”, “finanças”, “produtividade” ou “educação”.

Os dados a seguir são apresentados conforme a ordem das categorias no banco de dados. O aplicativo PerigosaMente não está incluído devido a impossibilidade dos codificadores de encontrá-lo para download na Play Store.

TABELA 1 – DADOS COLETADOS DA GOOGLE PLAY STORE

N	Aplicativo	Data de Criação	N downloads	Nota de avaliação	N de avaliações	Comentários	Respostas
1	Copel Mobile	02/07/2012	500.000	3,4	4.508	1.169	70
2	1 habilização-detran-habilitacao	04/04/2017	100.000	4,1	942	451	301
3	bombeiros-paraná	14/07/2017	5.000	4,8	44	25	0
4	Consumidor.gov.br	02/02/2017	100.000	2,1	1.210	883	614
5	cultura-paraná	18/05/2017	1.000	4,3	20	8	0
6	Detran Inteligente	16/05/2019	100.000	4,1	2.132	358	249
7	Emergência Paraná-Paraná 190	10/02/2018	100.000	2,7	409	303	191
8	escola paraná	08/10/2017	1.000.000	3,8	7.316	1.863	515
9	Farmácia do Paraná	21/08/2018	10.000	3,1	95	34	0
10	Jogo da Memória	28/03/2018	5.000	n	n	n	n
11	Jogo das Palavras	28/03/2018	100	n	n	n	n
12	Menor Preço	28/11/2016	500.000	3,0	4.828	2.631	2.256
13	Nota Paraná	18/02/2016	1.000.000	3,4	11.322	3.978	3.844
14	parana-serviços	19/03/2019	10.000	2,8	138	75	32
15	Perigosamente - O Jogo	N	n	n	n	n	n
16	Sanepar mobile	09/12/2016	500.000	3,8	1.128	551	117
1	Vistoria-Digital	19/02/2018	100.000	3,1	72	35	0
2	Pia-Inteligência Artificial	27/06/2019	50.000	3,0	197	90	1
3	Investigação-Paraná	16/10/2015	100.000	4,0	899	387	25
4	Escola-Paraná professores	16/02/2018	50.000	3,5	322	198	56
5	Fomento Paraná	18/12/2019	10.000	3,7	10	4	0
6	Melhor Hora	16/06/2020	1.000	4,1	18	11	9
7	Paraná Solidário	14/10/2019	5.000	3,0	22	12	0
8	Radio Paraná Educativa	01/07/2019	1.000	4,6	10	4	0
9	Sisdc Defesa Civil do Paraná	02/03/2011	1.000	2,7	35	25	0
10	Controle de Vacinação da Dengue	n	1.000	4,6	9	5	1

Fonte: Elaboração própria a partir da plataforma Google Play

Com os dados de criação dos aplicativos é possível identificar que, com exceção do aplicativo da Copel e do SIsdc da Defesa Civil do Paraná, todos os outros foram criados nos últimos quatro anos, 2016(3), 2017(5), 2017(4) e 2019(2).

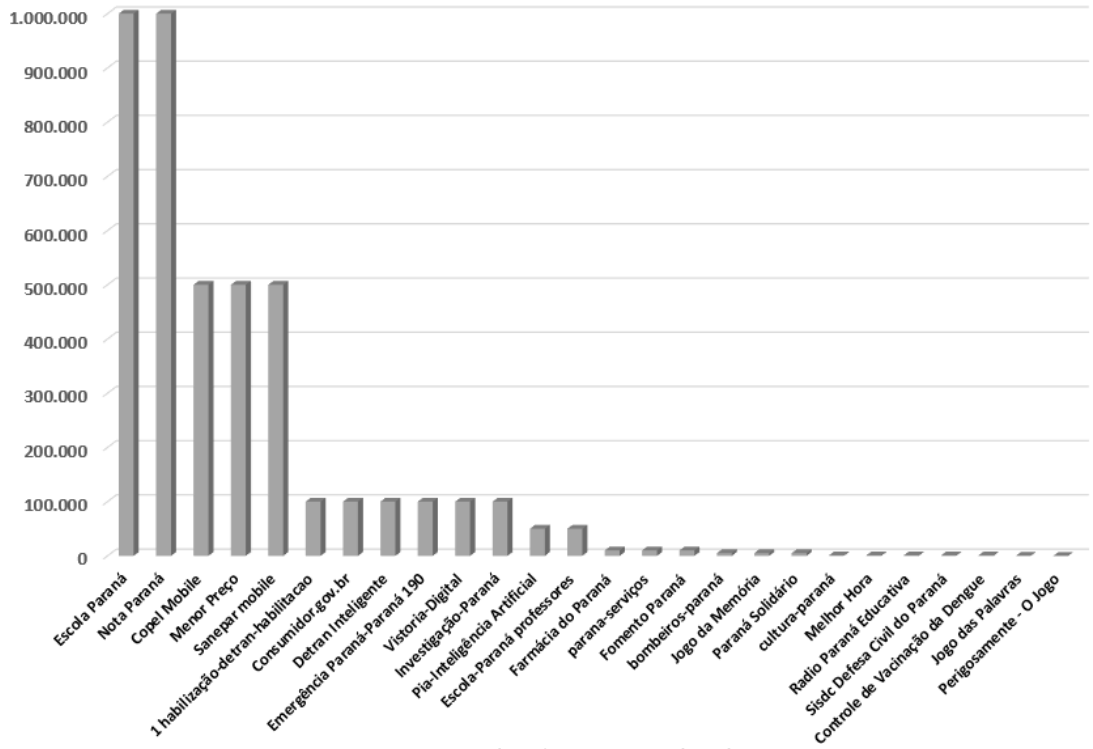
Embora não haja resultados precisos sobre o número de aplicativos na plataforma Google Play Store, sendo os dados apresentados por faixa de download, o primeiro dado relevante para avaliar os impactos dos aplicativos é o número de downloads de cada aplicativo na plataforma Google Play, na medida em que a Apple Store não fornece dados sobre o número de downloads de seus aplicativos.

Como se pode observar, dois aplicativos destacam-se pelo alto número de downloads: o “Escola Paraná” (como pode-se ver no Anexo a esta dissertação, um aplicativo que auxilia o acompanhamento de matrículas e desempenho acadêmicos nas escolas públicas do estado) e o “Nota Paraná”.

Em seguida, com mais de 500.000 downloads temos o “Copel Mobile”, o “Menor Preço” e o “Sanepar Mobile”, aplicativos relacionados ao monitoramento de contas e assuntos financeiros. Num terceiro grupo, com mais de 100.000 downloads, temos o

“Primeira Habilitação”, o “Consumidor.gov”, o “Detran Inteligente”, “Emergência Digital”, “Investigação Digital” etc. Em seguida, com mais de 50.000,00, 10.000 e 1.000 vem os demais.

GRAFICO 1 – NÚMERO DE DOWNLOADS DE CADA APLICATIVO



Fonte: Plataforma Google Play Store.

Uma segunda informação importante para uma análise preliminar dos aplicativos é o tipo de assunto a que eles se referem. Para analisar esta dimensão, utilizamos três categorias de variáveis: a) em primeiro lugar, o tipo de órgãos público ou plataforma de órgãos público ao qual o aplicativo está vinculado; b) em segundo lugar, o tipo de tema atribuído ao aplicativo pelo próprio Google Play; c) em terceiro lugar, uma classificação que nós mesmos estabelecemos a partir de algumas categorias utilizadas pela literatura. Os dados estão sintetizados nas tabelas abaixo.

TABELA 2 – ÓRGÃOS HOSPEDEIROS E AS CLASSIFICAÇÃO DOS APLICATIVOS

1) Órgão público	N.	%	2) Tema Google	N.	%	3) Tema Apple	N.	%
Educação	6	23,1	Consumidor	1	3,8	Nenhum	3	11,5
Empresa publica	3	11,5	Corporativo	1	3,8	Compras	1	3,8
Finanças	3	11,5	Educação	2	7,7	Cultura	1	3,8
governo federal	1	3,8	Entretenimento	4	15,4	Educação	2	7,7
Justiça	2	7,7	Ferramentas	4	19,2	Entretenimento	1	3,8
Saúde	3	11,5	Finanças	2	7,7	Finanças	2	7,7
Secretaria da cultura	1	3,8	Medicina	1	3,8	Jogos	2	7,7
			Produtividade	5	19,2	Negócios	2	7,7
			Saúde e fitness	2	7,7	Produtividade	3	11,5
			Segurança pública	1	3,8	Saúde e fitness	1	3,8
			Serviços	1	3,8	Utilidades	8	30,8
			Turismo e local	1	3,8	Total	26	100,0
Total	26	100,0	Total	26	100,0			

Fonte: Websites dos órgãos públicos e Plataforma Google Play Store.

A tabela acima contrasta os órgãos públicos aos quais os aplicativos estão vinculados por intermédio de suas plataformas com as classificações efetuadas pelos aplicativos das funcionalidades de cada um deles. Dos 26 aplicativos disponíveis ou desenvolvidos pela Celepar, a maior parte deles está vinculada à secretaria de Educação (23,1%), seguindo-se empresas públicas como Copel e Sanepar, Secretaria de Planejamento e Finanças e Saúde com três aplicativos cada.

No tocante às classificações temáticas sugeridas pelas plataformas, elas são bastante heterogêneas entre si, e utilizam categorias mais voltadas para o mercado de usuários do que para examinar as características dos aplicativos com base em suas atividades-fim. Entretanto, elas nos fornecem algumas pistas para uma classificação dos aplicativos mais agregada, que sirva para caracterizar o setor para o qual foram elaborados.

Combinando as informações acima, com os critérios de classificação dos aplicativos que extraímos da literatura, pode-se cruzar os dados e obter o número de downloads de aplicativos na Google por setor a fim de mapear os aplicativos mais demandados pelo público paranaense por setor de atividade:

TABELA 3 – MÉDIA E TOTAL DE DOWNLOADS DOS APLICATIVOS NA GOOGLE PLAY

Assunto	Média	N.	Soma
Cidadania e justiça	7.500	2	15.000
Cultura	1.000	2	2.000
Economia e finanças	402.500	4	1.610.000
Educação	263.775	4	1.055.100
Saúde	4.000	3	12.000
Segurança pública	72.285	7	506.000
Serviços públicos	350.000	3	1.050.000
Total	170.004	25	4.250.100

Fonte: Banco de Dados da Pesquisa.

Dos 26 aplicativos disponibilizados pela Celepar no Google Play Store, foram realizados um total de 4.250.100 downloads pelos usuários, com uma média de 170.004 por aplicativo. Considerando que a população do Paraná no período da pesquisa é de cerca de onze milhões de habitantes, consideramos um número bastante significativo. Pelos dados pode-se observar que os aplicativos com maior média de downloads são aqueles das áreas de “Economia e Finanças” (com média de 402.400 downloads), seguida de Serviços Públicos (com 350.000), e de Educação.

Esses resultados se devem ao grande sucesso de aplicativos tais como o “Nota Paraná”, hospedado na secretaria da Fazenda (http://www.notaparana.pr.gov.br/) e o “Menor Preço”, programas voltados para a agilização ou concessão de vantagens em operações de compras e venda ao consumidor. Seguem-se programas de “Serviços Públicos”, tais como o “Copel Mobile” e o “Sanepar Mobile”, hospedados em empresas estatais e destinados a resolver um amplo leque de problemas dos usuários dessas empresas, por isso foram catalogados na categoria de serviços públicos. Por outro lado, aplicativos nas categorias de “Segurança Pública” e “Saúde” tiveram menor taxa de sucesso.

Mais à frente, analisaremos com mais detalhes estes fenômenos. Por ora, basta chamar a atenção para o diferente percentual de downloads dos aplicativos por setor.

Por fim, pode-se chegar ao núcleo de nossa pesquisa que é a caracterização das melhores práticas dentre as experiências de governo móvel desenvolvidas pelos gestores da Celepar. Para isso, definirmos um “índice de boas práticas a partir dos

seguintes indicadores", normalizando de 0 a 5 cada um dos indicadores e fazendo variar o resultado final de 0 a 10, aplicando a seguinte fórmula:

Grau de sucesso (0 a 5) + Numero de instalações (0 a 5) + Nota dos avaliadores (0 a 5) + Índice de responsividade (0 a 5) / 2 = índice variando de 0 a 10.

Os critérios para "normalizar" a nota dos demais índices de 0 a 5 foi que está faixa é a mesma de variação das avaliações dos usuários, que também varia de 0 a 5. O desempenho destes índices está resumido na seguinte tabela (TABELA 7):

TABELA 7 - INDICE DE BOAS PRÁTICAS DOS APLICATIVOS MÓVEIS DO GOVERNO DO PARANÁ

Aplicativo	Sucesso	Instalações	Usuários	Responsividade	Indice
Copel Mobile	3,3	2,5	3,4	0,3	4,8
1 habilização-detran-habilitacao	3,3	0,5	4,1	3,3	5,6
bombeiros-paraná	1,7	0,0	4,8	0,0	3,2
Consumidor.gov.br	1,7	0,5	2,1	3,5	3,9
cultura-paraná	1,7	0,0	4,3	0,0	3,0
Detran Inteligente	3,3	0,5	4,1	3,5	5,7
Emergência Paraná-Paraná 190	3,3	0,5	2,7	3,2	4,8
escola paraná	5,0	5,0	3,8	1,4	7,6
Farmácia do Paraná	1,7	0,1	3,1	0,0	2,4
Menor Preço	5,0	2,5	3,0	4,3	7,4
Nota Paraná	5,0	5,0	3,4	4,8	9,1
parana-serviços	1,7	0,1	2,8	2,1	3,3
Sanepar mobile	3,3	2,5	3,8	1,1	5,4
Vistoria-Digital	3,3	0,5	3,1	0,0	3,5
Pia-Inteligência Artificial	3,3	0,3	3,0	0,1	3,3
Investigação-Paraná	3,3	0,5	4,0	0,3	4,1
Escola-Paraná professores	5,0	0,3	3,5	1,4	5,1
Fomento Paraná	3,3	0,1	3,7	0,0	3,5
Melhor Hora	1,7	0,0	4,1	4,1	4,9
Paraná Solidário	1,7	0,0	3,0	0,0	2,3
Radio Paraná Educativa	1,7	0,0	4,6	0,0	3,1
Sisdc Defesa Civil do Paraná	1,7	0,0	2,7	0,0	2,2
Controle de Vacinação da Dengue	1,7	0,0	4,6	1,0	3,6

Fonte: O autor (2020).

A tabela acima de certa forma unifica as diversas análises participais efetuadas anteriormente, procurando elaborar um "ranking de boas práticas" das experiências de governança móvel desenvolvidas pela Celepar e pelo governo do Paraná desde 2012. As células verdes assinalam uma pontuação maior, indicando que os aplicativos se aproximam mais de ser uma "boa prática" em cada dimensão examinada, enquanto as células vermelhas indicam pior desempenho. Por fim, na última coluna, temos a média "normalizada" de cada dimensão, variando de um a dez.

Apenas a título de exemplificação, vimos anteriormente que na dimensão "sucesso", quatro aplicativos tiveram elevado grau de sucesso, com permanência,

engajamento e impacto social. Por sua vez, um aplicativo pode ter um elevado “grau de sucesso”, e ter um índice mediano de downloads, na medida que atinge um público mais específico, ou um baixo grau de responsividade, por exemplo. Por outro lado, um aplicativo pode ter uma excelente avaliação dos usuários na plataforma Google Play Store, e ter um baixo grau de engajamento (poucas avaliações e comentários), baixo número de instalações, e baixo grau de responsividade ou responsividade nula. É o caso, por exemplo, do aplicativo “Bombeiros Paraná”, que foi o aplicativo melhor avaliado pelos usuários durante todo o período, com 4,8 de média. Entretanto, provocou somente 44 avaliações, 25 comentários, que não tiveram nenhum feedback por parte dos desenvolvedores. para os nossos fins, optamos por analisar com um pouco mais profundidade as experiências que tiveram melhor desempenho no “índice de boas práticas” acima sugerido. Isso servirá também para testar a consistência de nosso índice e ver se ele pode ser empregado para avaliar as experiências. É o que faremos a seguir.

O aplicativo que teve melhor desempenho em nosso índice foi o “Nota Paraná”, que teve desempenho acima da média em várias dimensões, apesar de ter tido uma avaliação dos usuários inferior às de outros aplicativos menos qualificados no índice. Isso se deve ao fato de verificar-se um elevado grau de interação não automatizada entre os desenvolvedores e os usuários nas plataformas.

Em segundo lugar, vem o aplicativo “Escola Paraná”, também com alta popularidade entre os paranaenses, especialmente após o início da pandemia de covid-19, em 2020, com a proibição das aulas presenciais na rede pública estadual de ensino. Este aplicativo teve elevado grau de sucesso, alta popularidade, avaliação média alta pelos usuários, entretanto teve baixa taxa de responsividade, com os desenvolvedores não interagindo com os usuários.

Em terceiro lugar, vem o “Menor Preço” aplicativo de compras que se destaca pelo elevado impacto social e alta taxa de responsividade, embora seu número de instalações seja inferior ao dos demais aplicativos. Por fim, também pode-se caracterizar como boas práticas, embora num patamar inferior ao dos demais, os aplicativos “Detran Inteligente” e “1 Habilitação”, do Detran, “Sanepar Mobile” e “Escola-Paraná Professores”.

4. Conclusões e discussão dos resultados.

A medição sobre os impactos que os aplicativos trazem à administração pública e para a vida do cidadão é uma tarefa complexa, que tentamos empreender confrontando o ponto de vista dos gestores dessas ferramentas e o que se pode identificar de avaliação dos usuários sobre elas. A revisão bibliográfica expôs a série de dificuldades estruturais (tecnológicos e de pessoal), de continuidade e aprimoramento, de criação e de manutenção dos aplicativos móveis governamentais — inclusive uma discrepância política no entendimento sobre que entes deveriam ficar a cargo do desenvolvimento desse tipo de recurso, se o próprio Estado ou iniciativa privada, por meio de acesso a dados abertos obtidos pelo poder público (CENTENO et al, 2015). Contudo, seja qual fosse o desenvolvedor, é notável a quantidade de pesquisadores que observaram como falha de governança uma perda de oportunidade de comunicação entre Estado e cidadão (ARAUJO, 2019; LEMOS; ARAUJO, 2018; GUIMARÃES et al, 2019). Essa ausência de integração foi um dos elementos recolhidos nas entrevistas com gestores dos aplicativos móveis do governo paranaense, na medida em que restou claro que as visões dos usuários não estão exatamente no coração do desenvolvimento e da aprimoração dessas ferramentas, o que pode até ser um fator a se considerar em uma eventual tentativa de entender as reclamações sobre funcionalidade que constam nos comentários analisados.

Por outro lado, é também registrada pela literatura a boa vontade dos cidadãos, que aceitam de bom grado iniciativas de governança pública que os permitam resolver problemas e ter acesso mais facilitado aos serviços públicos. Matos Neto (2020) pontuou como a nota média dos usuários para os aplicativos de poderes federais por ele analisados é 3,75, o equivalente a um conceito de “satisfatório quase bom”, considerando uma escala de 1 a 5 em que cada nota pode ser lida como a sequência seguinte: “péssimo”, “ruim”, “regular” ou “satisfatório”, “bom” e “ótimo”. O autor ressalta que os comentários que receberam maiores notas são os que exaltam os aplicativos como úteis, fáceis de usar e práticos. No caso paranaense por nós analisado, essa nota média é pouco mais baixa para usuários da Google Play (3,60) e mais baixa a ponto de mudar de conceito para os da App Store (2,85), que em geral reclamam da baixa oferta de produtos para eles e da menor responsividade. Considerando os usuários da Google Play, que é a plataforma com mais apps do governo paranaense,

a nota média repete a situação de “satisfatório quase bom”, o que é um feito nada desprezível para um universo de 4,25 milhões de downloads.

Outro ponto que merece destaque é talvez uma face do aplicativo que pouco aparece para os usuários: a capacidade de coleta de dados gerados pelo sistema. Essas aplicações certamente mantém uma manutenção do banco de dados com informações sobre os usuários, que são fundamentais para a melhoria da gestão pública. Falta transparência sobre o uso dessas informações, questões sobre vigilância, privacidade e proteção de dados pessoais parecem estar ainda em segundo plano. Na literatura científica revisada, a falta de normas específicas, estabelecidas por meio de suportes legais adequados, é um dos problemas verificados pelos autores em relação à transparência de uso de dados e que também se reflete sobre uma descontinuidade de iniciativas, que acaba não sendo rara porque, afinal, significa pouco impacto negativo sobre as metas dos gestores. Ainda em relação a legislação, no Paraná atua desde março de 2019 um Comitê de Política Digital, vinculado à Casa Civil, criado por decreto estadual (Decreto N.º 786/2019) com o "objetivo de otimizar procedimentos, aperfeiçoar a prestação de serviços públicos estaduais aos cidadãos e à sociedade" (PARANÁ, 2019). A intenção é que a secretaria executiva do comitê coordene "a elaboração da estratégia de transformação digital do Governo do Estado do Paraná". Entretanto o decreto não faz menção às ferramentas que virão a ser utilizadas nem estabelece o lapso temporal em que devem ser compridas as metas de atuação do comitê.

O estudo dos casos aqui registrado é de importância para o desenvolvimento de políticas públicas dentro da esfera estadual, mediadas pelo uso e implementação das novas TICs, assim como gera substrato para reflexões sobre a nova fronteira anunciada por governos brasileiros, incluindo o do Paraná, o do uso de inteligência artificial. Este trabalho também teve como objetivo criar parâmetros normativos para a avaliação dessas boas práticas em governança.

Referências

ALLAH, A. F. *et al.* E-government portals best practices: a comprehensive survey. **Electronic Government, an International Journal,** v. 11, n. 1/2, p. 101, 2014.

ANDRADE, A. W.; AGRA, R.; MALHEIROS, V. Estudos de caso de aplicativos móveis no governo brasileiro. In: **Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação,** 9. 2013, João Pessoa. Anais… João Pessoa, 2013. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbsi/article/view/5740>. (Acesso em: 11 abr. 2020).

APPLE ANNE. (2021). **State of Mobile Report.** Disponível em: https://www.paymentscardsandmobile.com/research/app-annie-state-of-mobile-2020-report/ (Acesso em: outubro de 2021)

ARAUJO, N. V.; LEMOS, A. Cidadão Sensor e Cidade Inteligente: análise dos aplicativos móveis da Bahia. **Revista Famecos,** Porto Alegre, v. 25., n. 3, p. 1-19, 2018.

ARAUJO, N. V. **Comunicação pública mediada por aplicativos:** estudo de caso de Salvador. 210 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Culturas Contemporâneas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

BAL, M., BIRICIK, C. G., & SARI, A. Dissemination of information communication technologies: Mobile government practices in developing states. **International Journal of Communications,** Network and System Sciences, 8(13), 543, 2015.

BRENDZA, M. B.; HOWARD, B. C. **Mobile Application Generator.** Depositante: Mary Beth Brendza e Bruce C. Howard. US n. PCT/US2013/029940. Depósito: 08 de março de 2013.

CENTENO, F.; ANDRADE, M.; SOUZA, R.. **Melhoria da comunicação e do relacionamento entre o governo e os cidadãos com aplicativos móveis:** o caso do m-government do estado de São Paulo, 2015. 94 f. Dissertação (Mestrado) – Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2TbiOfn>. Acesso em: 13 set. 2016.

CETIC/Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no setor público brasileiro** - Órgãos Públicos Federais e Estaduais. São Paulo: Cetic, 2019. (Acesso em: janeiro de 2021 https://cetic.br/pt/tics/governo/2019/orgaos/C6)

CUNHA, M. A.; MIRANDA, P. R. O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. **Organizações e Sociedade,** Salvador, v. 20, n. 66, p. 543-566, set. 2013.

DAUBS, M. S.; MANZEROLLE, V.R. App-centric mobile media and commoditization: Implications for the future of the open Web. **Mobile Media & Communication.** 4, 1 (January 2016), 52–68. https://doi.org/10.1177/2050157915592657.

ENGRAZIA, D. S.; DUTRA, D. As ações M-governo do Estado do Rio Grande do Sul. ***Barbarói*,** n. 43, 2015, p. 201-222. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/barbaroi/article/view/6280>. Acesso em: 20 jul. 2020.

GOMES, W. **A democracia no mundo digital:** história, problemas e temas. (Coleção Democracia Digital). São Paulo: Edições Sesc; 2019.

GUIMARÃES, A. J. M.; ALMEIDA, M. PBH App: a experiência da prefeitura de Belo Horizonte na gestão do relacionamento com o cidadão. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde,** 17(1). 2019.

KOUSSOURIS, S.; CHARALABIDIS, Y.; ASKOUNIS, D. A review of the European Union e-Participation action pilot projects. **Transforming government: people, process and policy,** 5(1), 8-19. 2011.

LARA, R. D.; RODRIGUES, I. F.; GOSLING, M. Mobile Government: Uma análise dos aplicativos estaduais como uma nova forma para melhorar o relacionamento entre

os cidadãos e os governos. In **Proceedings of the X Congresso CONSAD de Gestão Pública.** Brasília, p. 1-19, 2017.

LIMA, C. **Aplicativos móveis de interesse público:** limites e possibilidades para a cidadania no Brasil. 2017. 238 f., il. Dissertação (Mestrado em Comunicação) — Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/23699>. (Acesso em: 12 fev. 2018).

MATOS, E.; LANZA, B., & D. LARA, R. (2021). Mobile Government in States: Exploratory research on the development of mobile apps by the Brazilian subnational government. In DG. O2021: **The 22nd Annual International Conference on Digital Government Research,** June 09–11, 2021, Omaha, NE, USA. ACM, New York, NY, USA, 12 pages. https://doi.org/10.1145/3463677.3463686.

MATOS, E. **Governo móvel no Brasil:** uma análise do estado da arte no desenvolvimento de aplicativos móveis por instituições do setor público brasileiro. 2020. 340 f. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) — UFBA. Salvador, 2020.

PARANÁ. Governo do Estado. (2019). **Decreto n. ° 786/2019:** Cria o Comitê de Política Digital, com o objetivo de otimizar procedimentos, aperfeiçoar a prestação de serviços públicos. Disponível em: https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=217287&codItemAto=1352913#1352913 (Acesso em: setembro de 2020).

ROWE, D.; BELL, O. (2005). Experiences in E-Government Best Practice and Solution Sharing. **Journal of E-Government,** 1(3), 93-103.

SAMPAIO, R.; BRAGA, S.; CARLOMAGNO, M.; MARIOTO, D.; ALISON, M.; BORGES, T.. Estado da arte da democracia digital no Brasil: oferta e sobrevivência das iniciativas (1999-2016). **Revista do Serviço Público** (Brasília), v. 70, p. 693-734, 2019. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/3543>. Acesso em: 12 abr. 2020.

SILVA, P.; PINHEIRO, M. Dados governamentais abertos em aplicativos brasileiros. **Informação & Informação,** 24(1), 31-50. 2019.

WHITSON, T.; DAVIS, L. Best practices in electronic government: comprehensive electronic information dissemination for science and technology. **Government Information Quarterly,** 18(2), 79-91. 2001.

ZACARIAS, S. L. **Boas práticas em governança digital***:* mapeamento e análise dos aplicativos do governo do Paraná. Curitiba: PPGCP-UFPR (Dissertação de Mestrado). 2020