



APLICACIONES MÓVILES Y GOBERNANZA DIGITAL EN BRASIL: ESTUDIO DE CASO DEL “PROYECTO PIÁ”, DEL ESTADO DE PARANÁ

Sérgio Braga¹
Sérgio Luiz Zacarias²
Luiz Henrique Champoski³

Resumen: El objetivo de este artículo es estudiar las experiencias de gobernanza digital en Paraná, con énfasis en el uso de aplicaciones e inteligencia artificial en la gestión del gobernador Ratinho Júnior, entre 2019 y 2020. Para ello, realizaremos un estudio sistemático de 26 aplicaciones utilizadas por el gobierno de Paraná y desarrolladas por Celepar, en el contexto del Proyecto Piá para el uso de Inteligencia Artificial aplicada al gobierno electrónico. Como metodología, además de las entrevistas semiestructuradas con los gerentes involucrados en la implementación del proyecto, analizamos cuatro dimensiones básicas de las aplicaciones, a saber: (i) grado de éxito y permanencia; (ii) difusión y número de instalaciones; (iii) evaluación de usuarios; y (iv) capacidad de respuesta. A partir del análisis de estas cuatro dimensiones, creamos un índice de buenas prácticas en el uso de aplicaciones móviles que nos permite identificar algunas buenas prácticas en gobernanza digital a través del uso de aplicaciones.

Palabra clave: Gobernanza digital; Gobierno móvil; Aplicaciones; Buenas prácticas; Democracia digital.

1 Introducción⁴

Desde por lo menos el inicio de este siglo ha surgido una amplia literatura sobre el uso de aplicaciones en la administración pública en el contexto del gobierno digital (LIMA, 2017; ARAUJO; LEMOS, 2018; ARAUJO, 2019; MATOS, 2020), con una serie de nuevos temas emergiendo en la reflexión sobre gobierno digital, tales como *smart cities*, gobierno móvil, inteligencia artificial, *big data*, entre otros. Más recientemente, debido especialmente a la difusión generalizada de las herramientas digitales de telefonía móvil en diversas partes del mundo, estudios recientes muestran la permanencia y el creciente interés sobre el tema de los *aplicaciones móviles gubernamentales* en ese nuevo contexto, con importancia creciente en la administración pública brasileña, a pesar de que el tema sea objeto de análisis sistemático durante

¹ Sérgio Braga es Doctor en Desarrollo Económico por el IE/Unicamp, Profesor de Ciencias Políticas del Programa de Post Graduación en Ciencias Políticas (PPGCP) de la UFPR, y becario productividad nivel 2 del CNPq. E-mail: sssbraga@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3397-0575>

² Sérgio Luiz Zacarias es Master en Ciencias Políticas por el PPGCP-UFPR. E-mail: zacufpr@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1541-1550>

³ Luiz Henrique Champoski es Maestrando en Ciencias Políticas por el PPGCP-UFPR. E-mail: luizchamp@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0817-2571>

⁴ Este artículo resultó de un trabajo presentado al Grupo de Trabajo 08 - “Gobierno y Parlamento Digital” del IX Congreso de la Asociación Brasileña de Investigadores en Comunicación y Política (IX COMPOLÍTICA) y fue elaborado en el ámbito del proyecto de investigación “Profesionalización política, tecnologías digitales y las funciones desempeñadas por los e-parlamentos: un estudio comparado de las Asambleas y Cámaras Legislativas brasileñas (2019-2023)”, financiado por el CNPq (Llamada CNPq 06/2019 - Becas de Productividad en Investigación, proceso 311675/2019-0). Agradecemos a los becados Hanna Marcon (PIBIT-UFPR), João Felipe Kahali (Fundación Araucária-UFPR) y Mayara Gomes (investigadora voluntaria-UFPR) que ayudaron en el proceso de obtención de datos para elaboración de este artículo, y a los revisores anónimos de la Revista *E-Legis* por las observaciones críticas realizadas a la versión inicial del texto.

algún tiempo en la literatura internacional (BAL; BIRICK; SARI, 2015; DAUBS; MANZEROLLE, 2016; ARAUJO, 2019; MATOS, 2020)

Se sabe que Brasil está entre los países donde se pasa más tiempo con el celular diariamente (un promedio de tres horas y 45 minutos, encima del internacional), frente de Japón, Canadá, Estados Unidos y Reino Unido, y usuarios brasileños aumentaron en 40% el volumen de downloads de aplicaciones entre 2016 y 2019, según datos recientes del informe *App Annie* (APP ANNIE, 2020). Sin embargo, a pesar de esa creciente difusión, se debe observar que el país aún presenta escenario de exclusión digital, en que la población más vulnerable económicamente usa más el celular que la banda ancha. En 2018, por ejemplo, el 56% de los usuarios de internet usaron solamente celular para conectarse, siendo que el principal motivo eran los bajos costos comparados al de una computadora personal. Otro factor de exclusión para la población de bajos ingresos son las dificultades en cubrir los costos continuos de los planes de internet, lo que es un obstáculo al uso frecuente de los aplicaciones móviles, aunque esas barreras estén disminuyendo (CETIC, 2019).

Dentro de ese contexto brasileño, de crecientes incentivos al uso de las aplicaciones por los usuarios y de su uso en la esfera de la administración pública, podemos mencionar la experiencia del gobierno digital paranaense. La experiencia del gobierno de Paraná con el programa “gobierno digital de Paraná”, que más recientemente ganó el nombre de *Paraná Inteligencia Artificial* (PIÁ), a nivel subnacional, se deriva del creciente uso de nuevas herramientas de gobierno digital y de aplicaciones en Brasil. El PIÁ es el sistema digital para acceso a los servicios de la administración pública estadual, donde están reunidas diversas aplicaciones para que usuarios, en condición de autoatención, accedan a las áreas de consulta de informaciones y efectúen solicitudes de servicios en ejercicio de la ciudadanía. Por la dirección electrónica www.gobiernodigital.pr.gov.br⁵, el usuario tiene acceso a un amplio menú de servicios gubernamentales estaduais, que van desde la gestión de pago de impuestos a la emisión de documento de identidad y licencia de conducir, además de los contenidos de la comunicación del gobierno estadual, como campañas y noticias.

En este contexto, a pesar del crecimiento de estudios sobre el tema, aún faltan análisis más sistemáticos sobre el uso y, más importante, sobre los impactos del uso de los aplicaciones en escala subnacional (estadual o municipal), según lo observado por estudios más recientes (MATOS; LANZA; LARA, 2021). El tema también es relevante para la elaboración de políticas públicas que buscan mejorar el uso de las *apps*, especialmente las desarrollados para uso en *tablets* y *smartphones*, considerando que los aparatos celulares se constituyen en importantes instrumentos para facilitar el acceso a los servicios públicos por los ciudadanos, como se constató en los datos anteriormente mencionados.

⁵ De acuerdo con acceso el 30 nov. 2020.

De esa forma, el objetivo de este estudio es hacer un análisis de las aplicaciones disponibles para usuarios en la plataforma PIÁ, sumadas a otros desarrollados por Celepar y que juntos constan de las plataformas de aplicaciones *Google Play Store* y *Apple Store*. Optamos por analizar las aplicaciones conjuntamente porque, aunque algunas de esas aplicaciones no estén hospedadas en la plataforma PIÁ, también fueron desarrolladas por Celepar, siendo ingresadas conjuntamente en las plataformas de uso de las aplicaciones.

Intentaremos analizar si las aplicaciones en la plataforma electrónica contribuyen para facilitar el acceso a los servicios ofertados y si eso demuestra fortalecimiento del modelo democrático de gobierno, teniendo en cuenta los valores de *accountability*, receptividad, transparencia y, fundamentalmente, y si esas condiciones son previamente pensadas en la concepción de productos disponibles para los ciudadanos, con interés en rescatar la eventual confianza de los ciudadanos en las acciones de gobierno aumentando el compromiso de los ciudadanos en relación a las iniciativas de la administración pública. Además de eso, este estudio propone una metodología de análisis de las aplicaciones, que son desarrolladas para funcionar en plataformas móviles (*tablets* y *smartphones*), a fin de verificar si se configuran o no como "buenas prácticas", que cumplan los criterios de permanencia, impacto social, difusión, buena evaluación por los usuarios y capacidad de respuesta.

Para abordar estas cuestiones, seguiremos la siguiente secuencia: 1) inicialmente, contextualizaremos el tema "gobierno digital" por aplicaciones móviles en Brasil y efectuaremos una breve revisión de la literatura científica existente sobre el tema, destacando la literatura más reciente que aborda las experiencias de gobierno móvil en escala subnacional. En ese contexto, explicaremos la especificidad de nuestro enfoque en relación a los demás estudios existentes sobre el tema; 2) luego, presentaremos nuestra metodología, en el contexto de una reflexión de otras metodologías empleadas para evaluar "buenas prácticas" de gobierno digital; 3) finalmente, aplicaremos nuestra metodología en el análisis de los principales programas de aplicaciones vinculadas al Piá y desarrolladas por *Celepar*⁶, extrayendo también algunas conclusiones generales del análisis.

Se aclara finalmente que, como quedará claro más adelante, para fines de estandarizar la terminología, empleamos la expresión "gobierno móvil" para caracterizar las experiencias de gobierno o gobiernos digitales mediante el uso de aplicaciones. Por motivos de espacio, y teniendo en cuenta que el objetivo del artículo es exponer los resultados de nuestra investigación empírica, no será posible entrar aquí en una discusión conceptual más profunda de la especificidad de este concepto en relación a los otros como "gobierno digital móvil", o "gobierno

⁶ El Centro Electrónico de Procesamiento de Datos de Paraná, creado por la Ley Estadual de 4.945 del 30 de octubre de 1964, durante el gobierno de Nei Braga, es considerada la más antigua empresa pública de Paraná. Se trata de una empresa pública de capital cerrado, cuyo accionista mayoritario es el estado de Paraná, creada con el fin específico de prestar servicios de informática a los organismos y entidades que integran la administración pública estadual. Desde agosto de 2019 es presidida por Leandro Moura.

electrónico móvil". Cabe señalar también que este es un estudio piloto que pretendemos profundizar con el análisis de aplicaciones de otras unidades de gobierno.

2 Gobierno móvil y uso de aplicaciones en el contexto brasileño: conceptos y revisión

En Brasil, el uso de internet móvil y de dispositivos móviles, como *tablets* y *smartphones*, ha crecido a tasas más altas que el promedio mundial en los últimos años. El uso de esos dispositivos han modificado la forma en cómo las personas interactúan entre sí y con las empresas alrededor, y también tiene gran potencial para alcanzar las relaciones gobierno-gobierno, gobierno-empresa y gobierno-ciudadano. La presencia de la movilidad en Brasil se muestra a través del crecimiento del uso de Internet móvil y del aumento significativo de dispositivos móviles cada año (SILVA; PINHEIRO, 2019). Araujo y Lemos (2018), por ejemplo, concluyen que la oferta de aplicaciones en el sector público indica, por un lado, la búsqueda de actualización tecnológica para colocar al municipio y al estado en la estela del desarrollo de "ciudades inteligentes" y, por otro lado, la intención de ampliar el poder de comunicación pública, haciendo que las aplicaciones se vuelvan, definitivamente, una herramienta para la comunicación pública y también para la administración de informaciones disponibles por los usuarios, administración esta que no siempre se realiza de forma transparente y a través del consentimiento informado de los ciudadanos.

Según el informe anteriormente citado del Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (CETIC) sobre gobiernos móviles y uso de las TICs en el sector público brasileño, el uso de aplicaciones, aunque tuviese poca variación en los últimos años, ha sido difundida crecientemente en la administración pública brasileña, aunque no a tasas de crecimiento lineales:

A pesar del uso creciente del celular entre los brasileños para conectarse a Internet, la oferta de recursos para dispositivos móviles entre los organismos públicos no varió entre 2017 y 2019. Según el Gráfico 6, el recurso más común en ambas esferas, federal y estadual, fue el website adaptado para dispositivos móviles o diseñado en alguna versión móvil. Entre los organismos federales, también fue frecuente la disponibilidad de aplicaciones creadas por el propio organismo (62%), que fue mencionada por un tercio de los organismos públicos estaduais (33%) (CETIC, 2019, p. 101).

Por otro lado, en su síntesis sobre los estudios de democracia digital en Brasil y en el mundo, Wilson Gomes sitúa el campo del "gobierno digital" o de la "gobernanza digital" en uno de los tres grandes campos de la política, democracia y Estado digitales (o "Estado digital"), al lado de otros grandes campos tales como "política on-line", o "democracia digital" (GOMES, 2019, p. 18). En ese contexto, como también afirma Wilson Gomes, la aplicación y difusión de aplicaciones y dispositivos "móviles", como el teléfono celular, plantea nuevos desafíos para el gobierno e, indirectamente, para la propia democracia digital, modificando la idea clásica de "gobierno electrónico" existente en los tiempos de la Web clásica, donde la conexión con internet

no se daba principalmente por la vía de los dispositivos móviles portátiles, lo que posibilita una conectividad generalizada y móvil:

[...] es la propia idea de sitio web y de la web clásica que entra en cuestión con las dos innovaciones consolidadas en ese período: internet de aplicaciones e internet móvil. La última década ha sido testigo de una nueva “carrera hacia las máquinas” después de la compra de computadoras domésticas del año 1990, que es la búsqueda de dispositivos portátiles con capacidad de procesamiento y conexión a internet. La conexión comienza a liberarse de las computadoras domésticas y de oficinas y pasa a ser portable para donde quiera que nos movamos, por medio de máquinas portátiles y de teléfonos celulares. En fin, la expresión “computadora personal” pasa realmente a tener sentido. Además, el aplicación como estándar de uso de internet acompaña la explosión del consumo de dispositivos móviles, que se consolidaría en la década de 2010 a nivel global. Algunas innovaciones icónicas en esos años, como el MacBook Pro (2006), que popularizó la notebook realmente portátil, el iPhone (2007) y el sistema operativo Android (2008), solo marcaron la corriente dominante en términos de consumo y de adopción social de tecnologías de la comunicación. (GOMES, 2019, p. 77).

No es sorpresa, por tanto, que, con la creciente difusión de aplicaciones móviles de pantalla negra (“*Black Mirrors*”) por el mundo, y con la disminución de los costos de acceso a internet, las tecnologías móviles estén incorporándose al día a día de la administración pública de manera generalizada (LARA; RODRIGUES; GOSLING 2017; CETIC, 2019). Las razones por las cuales los gobiernos usan esas aplicaciones y tecnologías tiene relación con la mejora en el acceso y entrega de informaciones y servicios gubernamentales a ciudadanos, empresas y demás entidades, pero también pasa por la recopilación de datos para fines de elaboración de políticas públicas a través, por ejemplo, de la recopilación, rastreo y análisis de los “*big data*” disponibles por los usuarios. Según lo observado por otros estudios (ARAUJO; LEMOS, 2018), y según nosotros mismos observamos en las entrevistas realizadas con los gestores para la elaboración de este estudio, la promoción de “participación” o mejora de la democracia digital queda en segundo plano, aunque no sea irrelevante en la percepción de esos gestores⁷.

No es en vano, por lo tanto, que el interés por el tema vigente ya hace algún tiempo en la literatura internacional también repercutió en Brasil, dando oportunidad a diferentes trabajos sobre el tema (MATOS, 2020). Para realizar un mapeo de esos trabajos, efectuamos una búsqueda en algunas bases de datos disponibles en internet, tales como el Portal de Periódicos de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes), el buscador *Google Académico* y referencias bibliográficas de los dos trabajos de doctorado que sirvieron de referencia para este artículo (ARAUJO, 2019; MATOS, 2020). Más específicamente, en cuanto a los buscadores, se optó por filtrar los trabajos que, como se mencionó, evaluaron iniciativas reales de uso de aplicaciones móviles en Brasil, especialmente en nivel subnacional, pero no solamente

⁷ Para una reproducción de las entrevistas con los gestores del proyecto PIA, así como sobre su percepción de que el uso de las aplicaciones buscaba más la mejora de la eficiencia del gobierno digital que la promoción de la “participación”, es decir, de algún tipo de influencia o consulta para los usuarios ciudadanos en el proceso de elaboración de políticas públicas, cf. los Anexos contenidos en el trabajo de ZACARIAS (2020).

en ese nivel, listados por medio de las palabras clave “*m-government*”, “gobierno móvil”, “gobierno electrónico móvil” y similares, relevadas con base en los conceptos mencionados anteriormente. Con eso, tenemos que el *corpus* de esta revisión está compuesto por siete trabajos principales, entre artículos científicos, tesis y disertaciones, que tienen como enfoque específico el análisis del uso de aplicaciones en las esferas subnacionales del gobierno brasileño (CUADRO 1).

Cuadro 1 – Corpus de la Revisión Bibliográfica

Autor(es) original(es)	Objeto y objetivos
Centeno, Andrade & Souza (2015)	Investigar la política de aplicaciones móviles y las propias aplicaciones disponibles por el gobierno del estado de São Paulo.
Engrazia & Dutra (2015)	"(...) realizar el análisis de la iniciativa del gobierno del Estado de Rio Grande do Sul en M-gobierno, a partir de la clasificación de la etapa de madurez de los servicios disponibles en la aplicación RS Móvil (...)." (Ibid; p. 201).
Lima (2017)	Analiza las “aplicaciones móviles de interés público” disponibles en la Guía de Aplicaciones del gobierno federal y las políticas públicas relacionadas al tema.
Araujo & Lemos (2018)	“(...) presenta un mapeo de las aplicaciones para dispositivos móviles disponibles para los ciudadanos por el poder ejecutivo del gobierno del Estado de Bahía y de la Prefectura Municipal de Salvador. Se busca analizar sus funcionalidades, servicios, sectores y actividades (...).” (Ibid., p. 1).
Guimarães et al (2019)	"(...) investigar las premisas en su concepción, así como el análisis y evaluación de la experiencia implementada" por la Prefectura de Belo Horizonte después del lanzamiento de la aplicación PBH APP.
Araujo (2019)	Analiza la experiencia de gobierno móvil en la ciudad de Salvador examinando 94 aplicaciones de dispositivos móviles utilizados por prefecturas de las capitales brasileñas, bajo la óptica de la comunicación política.
Matos Neto (2020)	Mapea, investiga y evalúa la percepción de usuarios de 203 aplicaciones de 43 organismos del sector público brasileño, en las tres esferas de poder (Ejecutivo, Legislativo y Judicial) disponibles en <i>Google Play</i> .

Fuente: Elaboración de los autores (2020).

Cabe señalar que la literatura todavía incipiente sobre el tema en Brasil en escala subnacional no permite que se obtenga un panorama representativo de la diversidad regional. Sin embargo, para los objetivos de esta investigación, la breve revisión bibliográfica a continuación nos ofrece un antecedente relevante, basado en evidencias empíricas, y con la cual será posible dialogar para la evaluación de la situación del uso de aplicaciones móviles por el gobierno

paranaense en relación a preceptos de gobierno público digital, así como subrayar algunas especificidades del presente estudio frente a otros ya existentes sobre el tema.

Centeno, Andrade y Souza (2015) destacan los problemas derivados de la “fragmentación” o ausencia de integración de las diversas aplicaciones que el gobierno del estado de São Paulo buscó contornar en su estrategia. Para facilitar la divulgación y el uso de las 41 aplicaciones que tratan de temas estaduais, la subsecretaria responsable por la gestión de esas herramientas creó una aplicación central (“aplicación de aplicaciones”), llamado SP Servicios, que posibilita una investigación sobre las aplicaciones disponibles⁸. Aún así hay problemas de integración, lo que muestra como la continuidad y la evolución de esas políticas necesitan estar en sintonía con los cambios tecnológicos y sociales: “[las aplicaciones] no comparten ni las bases de datos de autenticación, es decir, para cada aplicación del mismo gobierno del Estado de São Paulo que es ingresado, el ciudadano/usuario tiene que iniciar sesión nuevamente” (CENTENO; ANDRADE; SOUZA, 2015, p. 67). Finalmente, los autores enumeran recomendaciones para la mejora del gobierno móvil paulista, en el cual se destaca, en el área “gobierno”, una de las ocho examinadas por los autores, la construcción de una política de *m-government* oficializada formalmente y que pueda orientar los propósitos, los instrumentos y las metas del área en varios plazos (CENTENO; ANDRADE; SOUZA, 2015, p. 79).

Engrazia y Dutra (2015) examinan la aplicación M-gobierno, del gobierno de Rio Grande do Sul, que centraliza el acceso a 42 servicios públicos, en 12 categorías que reúnen organismos diversos, de seguridad pública a la junta comercial. La conclusión es que la mayoría de esos servicios (84%) se encuentra en la etapa primaria de madurez, es decir, el estado inicial en que muchas veces el ciudadano no llega a comprender la funcionalidad ofrecida. Según los autores, aunque la amplitud de la aplicación sea grande, ningún servicio que ofrece podría ser clasificado, en este momento, como de gobierno y compromiso con el ciudadano.

Lima (2017), a su vez, hace un análisis de aplicaciones desarrolladas por el gobierno federal bajo la óptica de lo que pueden hacer en cuanto a la promoción de la ciudadanía, presentada como un instituto basado en la participación en la esfera pública por medio on-line con tres dimensiones: “pertenencia, el ejercicio de derechos y deberes y la participación” (LIMA, 2017, p. 3). De esa forma, la autora analizó 97 aplicaciones móviles evaluando si sus funcionalidades permiten viabilizar el ejercicio de derechos y deberes, si dan acceso a informaciones de interés público, si permiten participación política y control social, si sirven de canal de comunicación eficiente entre Estado y ciudadano y si los datos obtenidos por las aplicaciones son usados para respaldar políticas públicas (LIMA, 2017, 92-93). Según Lima (2017), faltan directivas específicas en el interior de los planes y políticas nacionales, los

⁸ Ese tipo aplicación que integra a otras aplicaciones, también llamadas *SuperApp* por algunos autores, es el objetivo del análisis del estudio reciente de MATOS; LANZA; LARA (2021), y tiene gran semejanza con PIÁ. La diferencia es el énfasis en el concepto de Inteligencia Artificial para promover la integración de las aplicaciones usadas por PIÁ.

organismos involucrados no se articulan y hay incertidumbre sobre las responsabilidades, además de la baja frecuencia de canales de comunicación ciudadano/gobierno. Para la autora, las aplicaciones analizadas representan las necesidades del gobierno, pero no necesariamente las del ciudadano.

Araujo y Lemos (2018) analizan 21 aplicaciones de la Prefectura de Salvador y del estado de Bahía. El concepto que estructura el análisis es el de “ciudadano inteligente”, entendido como aquel ciudadano colaborativo que presta informaciones y se compromete con los gobiernos en el proceso de mejora de la calidad de las políticas públicas mediante herramientas digitales. La conclusión de los autores es la de que las aplicaciones examinadas encarnan una “visión tecnocrática” del gobierno digital, centrada más en la oferta de servicios on-line y en la gestión administrativa de los problemas relevados a partir de las informaciones prestadas por los ciudadanos que en el intento de establecer una gestión dialógica y colaborativa con estos.

Una consideración semejante fue registrada en el estudio de Guimarães et al (2019) sobre la experiencia de la aplicación PHB App, desarrollada por la Prefectura de Belo Horizonte como un nuevo canal para recibir demandas de los ciudadanos. Con base en lo encontrado por medio de investigación documental y entrevistas con gestores municipales, los autores señalan como por el ciudadano la aplicación es considerada un facilitador del acceso, pero tiene impacto reducido debido a la falta de real integración, resultado de la estructura tecnológica limitada y de la baja adhesión (GUIMARÃES, 2019, p. 10).

La tesis de Nayra Veras Araujo (2019) investiga la experiencia del gobierno móvil en la ciudad de Salvador bajo la óptica de la comunicación política, ya que, para la autora, las aplicaciones móviles desempeñan un importante papel en la comunicación pública de diversos actores políticos, especialmente prefecturas, al lado de otros medios digitales. Según Araujo (2019), la experiencia demostró que las aplicaciones no son utilizadas como herramientas de comunicación pública entre los ciudadanos y la gestión municipal porque son vistas, es decir, creadas, desarrolladas y mantenidas como servicios públicos provistos por el área de gestión de información, y no como instrumentos de comunicación con el ciudadano. Por lo tanto, aunque el organismo responsable por la gestión de esa área en la Prefectura de Salvador tenga “gobierno” en el nombre (Compañía de Gobierno Electrónico de Salvador – Cogel), las herramientas son generalmente creadas de forma reactiva, a partir de necesidades urgentes vislumbradas por las áreas (ARAUJO, 2019, p. 187-188).

Finalmente, se debe mencionar el estudio más reciente de Matos, Lanza & Lara (2021) que, desarrollando y profundizando análisis anteriores de Matos (2020) sobre aplicaciones del gobierno federal, examinan 97 aplicaciones para teléfonos móviles en escala subnacional en Brasil, centrándose en el examen de lo que denominan “*SuperApps*”, es decir, en aquellas aplicaciones que sirven de plataformas para otros. Teniendo en cuenta estos objetivos, los autores hacen un análisis agregado y genérico de las aplicaciones de los 27 estados brasileños,

aprendiendo algunas de sus características básicas, tales como números de downloads, tipos, números de evaluaciones y comentarios etc.

En este artículo, a diferencia de los estudios anteriores, buscamos cumplir dos objetivos: a) inicialmente, elaborar algunos indicadores que nos permitan caracterizar algunas “buenas prácticas” entre todas las aplicaciones analizadas, o sea, aquellas que tuvieron mayor impacto, fueron más receptivos, y tuvieron mayor aceptación por los usuarios; b) analizar en profundidad una experiencia específica de “SuperAplicación”, el proyecto PIÁ en Paraná, de la perspectiva del gobierno digital de su usabilidad por el ciudadano, y no desde el punto de vista de la comunicación política o de la ciencia de la computación.

Después de esta breve revisión de la literatura, podemos partir a la presentación de nuestra metodología y presentación de algunos de sus principales resultados.

3 Metodología del análisis: evaluando buenas prácticas.

La noción de “buenas prácticas” es frecuentemente utilizada en la ciencia de las organizaciones y en la gestión pública para designar aquellas técnicas o experiencias que son consideradas eficientes en sus contextos de implementación y que pueden servir como modelos o parámetros para evaluación de las demás. Colocan, por tanto, un horizonte normativo alcanzable y ya existente en la realidad (lo contrario, de una “utopía” irrealizable) que puede servir como guía para la implementación de otras experiencias. Sus características básicas son la calidad de la implementación, la reproducibilidad y el hecho de servir como ejemplos factibles de la implementación de determinados principios de gestión e implementación de *policies* en otras instituciones además de aquellas en las cuales fueron originalmente implementadas.

Como nos informa Wilson Gomes en su prospección de los trabajos sobre democracia y gobierno digital, en el mundo “hay una respetable y bien documentada colección de *best practices* en varios subcampos de la democracia digital” (GOMES, 2016, p. 40), entre los cuales se destacan los trabajos centrados en el gobierno democrático (WHITSON; DAVIS, 2001; ROWE; BELL, 2005; KOUSSOURIS; CHARALABIDIS; ASKOUNIS, 2011; ALLAH *et. al.*, 2014), entre otros. Entre los estudios de “buenas prácticas” antes mencionados y realizados en escala internacional, podemos mencionar, en primer lugar, el amplio relevamiento efectuado por Allah y sus colegas (2014). De hecho, el punto de partida de los autores es la constatación, efectuada por diversos investigadores en escala internacional, de que la calidad de los portales de gobierno digital afecta el grado de uso y de satisfacción de los ciudadanos con la calidad de los servicios prestados (ALLAH *et. al.*, 2014). A partir de esa premisa, los autores propondrán una metodología para evaluar las “buenas prácticas” observadas en los portales gubernamentales, metodología basada en el mapeo de las dimensiones básicas de los portales de las organizaciones.

En este artículo desarrollamos algunas ideas contenidas en esos estudios, elaborando un “índice de buenas prácticas” de gobierno móvil basado en las siguientes dimensiones:

1) *Grado de éxito e impacto*: medido por las categorías "permanencia", "compromiso" y "difusión";

2) *Adhesión social*: medido por el número de instalaciones de las aplicaciones proporcionadas por las plataformas.

3) *Evaluación de los Usuarios*: medida por las notas de 1 a 5 proporcionadas por la plataforma *Google Play*.

4) *Índice de capacidad de respuesta*: definido por la razón entre el número de comentarios realizados en las aplicaciones y el número de respuestas dadas a las observaciones de los usuarios por los desarrolladores.

En el próximo ítem presentamos los resultados obtenidos de la aplicación de esa metodología.

4 Gobierno móvil en Paraná en el contexto del “Proyecto PIÁ”.

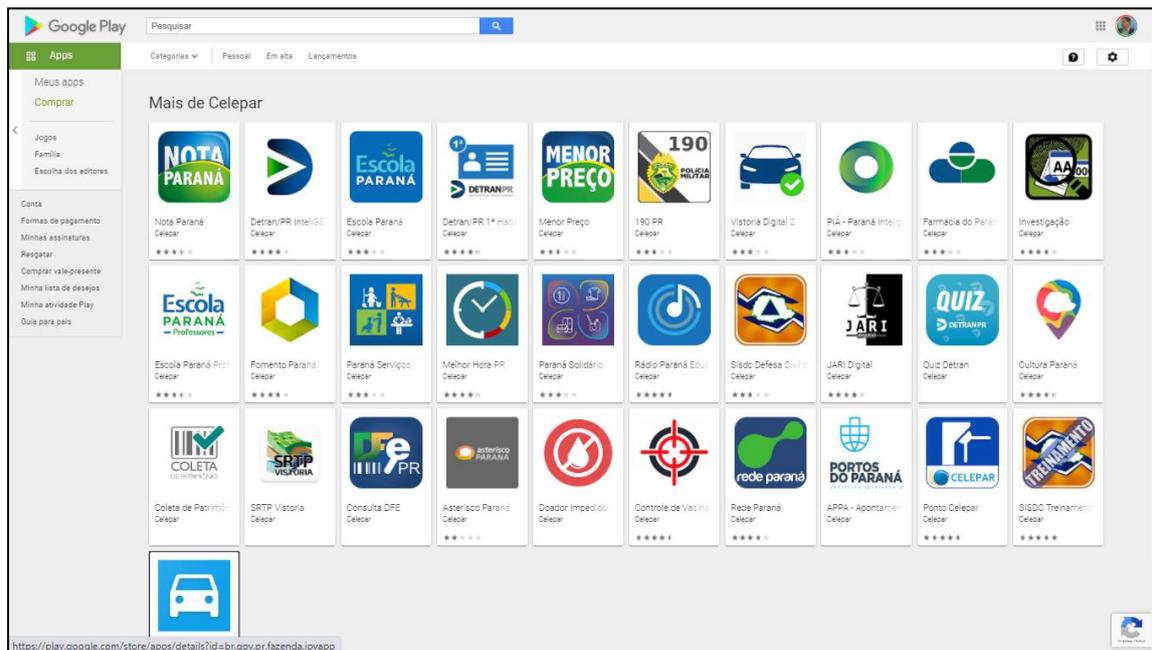
El universo empírico de la investigación fueron 26 aplicaciones ($n = 26$) desarrolladas en el ámbito del sistema PIÁ-Celepar y disponibles para uso en teléfonos celulares por las tiendas de tecnología Android de *Google Play Store* y de tecnología iOS de *Apple App Store* (App Store). Cabe aclarar que en este artículo se entiende como aplicación el programa de computadora concebido para procesar datos digitalmente, facilitando visualización y reduciendo tiempo de ejecución por el usuario de una tarea que puede ser descargada a equipos móviles, tales como *smartphones* y *tablets*. Estos recursos digitales, que no son preinstalados, generalmente están disponibles en las plataformas de distribución llamadas tiendas de aplicaciones. Comenzaron a aparecer en 2008 y normalmente son operados por el propietario del sistema operativo móvil, como *App Store* y *Google Play*, por ejemplo. Algunas aplicaciones son gratuitas, mientras que otras deben ser compradas. Generalmente se descargan de la plataforma a un dispositivo de destino, pero a veces pueden ser descargados a *notebooks* o computadoras de mesa (BRENDZA; HOWARD, 2014).

Se optó por centralizar este estudio en la tecnología Android, pues posee 93,2% del mercado brasileño de dispositivos móviles (MATOS, 2020). Con eso, se busca verificar la presencia de conceptos aplicados al gobierno digital, identificando los criterios previstos por los desarrolladores en el ejercicio del gobierno por medios electrónicos, con tecnología y recursos de la movilidad digital (*m-Gov*). Nuestra propuesta básica es que, a partir de este universo inicial de 26 aplicaciones, se puede definir un subconjunto de “buenas prácticas” de aplicaciones móviles como aquellas donde existe un alto grado de difusión o aceptación social, son permanentes, provocan compromiso y repercusión en otros medios, además de poseer mayor grado de capacidad de respuesta y de satisfacción del usuario, y que tales buenas prácticas pueden ser medidas a través de la elaboración de índices cuantitativos.

Las 26 aplicaciones para dispositivos móviles mantenidas actualmente por el gobierno de

Paraná y que constituyen nuestro universo empírico inicial de análisis están ilustradas en la siguiente figura:

Figura 1 – Aplicaciones de Celepar en *Google Play Store*



Fuente: Plataforma *Google Play* (2021).

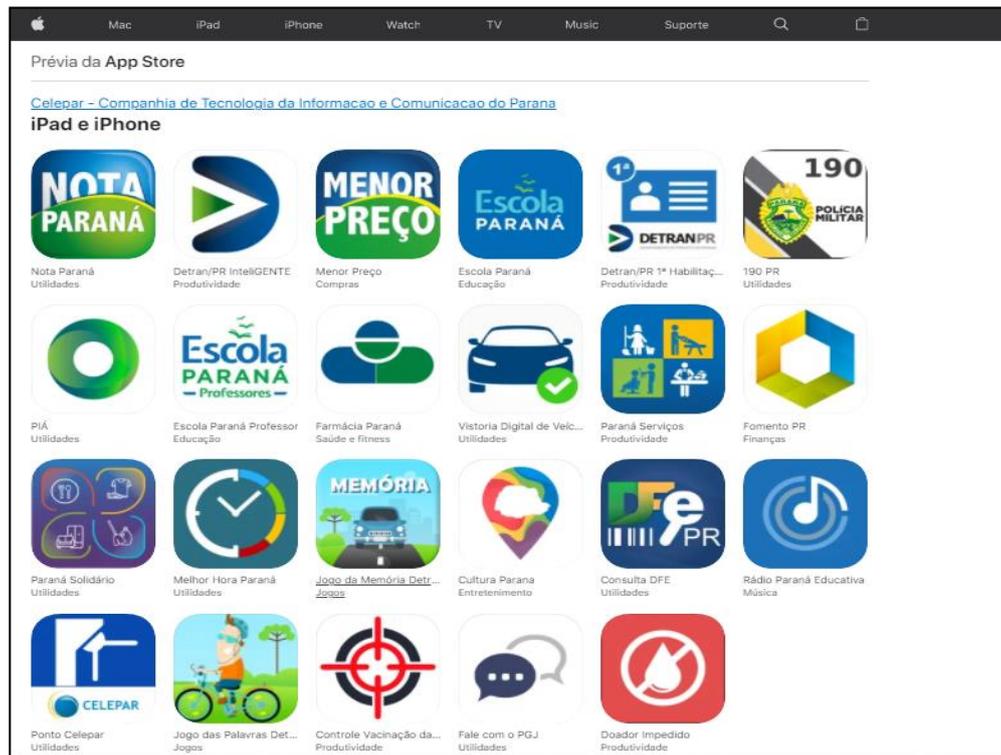
En total están listadas 31 aplicaciones en la plataforma de Celepar en *Google Play*. De esas, 26 son de acceso al público y ocho de acceso exclusivo para empleados o usados para comunicación interna al gobierno, tales como las aplicaciones “Ponto Celepar” (para registro de tiempo de los empleados de Celepar y control de sus actividades diarias), “SISDC Treinamento” (para uso de los coordinadores municipales de defensa civil), “APPA - Apontamentos NC” (aplicación para registro de ocurrencias en el Puerto de Paranaguá y sus alrededores), “Red Paraná” (aplicación destinada a la conexión en red de servidores del estado de Paraná y sin registro de uso en la plataforma), “Doador Impedido”, (aplicación destinada a Servicios de Hemoterapia del estado de Paraná, intentando facilitar la consulta de donadores impedidos), “Asterisco Paraná” (Aplicaciones destinadas a servidores públicos), “Consulta DFE” (aplicación de consulta y procesos, y “Coleta de Patrimônio” (aplicación de inventario de patrimonio público).

Buena parte de estas aplicaciones estuvo inactiva o fue poco utilizada durante el período de esta investigación, no generando impactos relevantes. Fueron analizadas solo las aplicaciones que tenían como objetivo primario la atención a los ciudadanos y que estuvieron activas durante el período de investigación (marzo a septiembre de 2020), provocando algún impacto social, condiciones que abarcaron inicialmente 26 aplicaciones de Celepar.

En lo que respecta a las aplicaciones del gobierno paranaense hospedados en la

plataforma *App Store*, están resumidas en la siguiente figura:

Figura 2 – Aplicaciones de Celepar hospedadas en la *App Store*



Fuente: *App Store* (2021).

Como se puede ver, el número de aplicaciones disponibles en la plataforma *Apple* es inferior a los existentes en *Google Play Store*, solo 23 aplicaciones, frente a las 31 de *Google*. Es posible tomar como hipótesis que eso se debe a dos motivos: a) los gerentes de Celepar optaron por *Google Play Store* para hospedar sus aplicaciones dirigidas a la gestión rutinaria interno de temas referentes a la administración pública de Paraná; b) la menor interacción observada en la plataforma de *Apple*, como veremos más adelante. Otro diferencial de *Apple* es que no tiene disponible informaciones sobre el número de downloads de cada aplicación, como hace *Google*. *Apple* tampoco ofrece un resumen de las evaluaciones como hace *Google*. Suministra los comentarios en orden cronológica, no dando opciones de filtrarlos como *Google*.

Para ilustrar los diferentes atributos de las aplicaciones, ofrecemos a continuación una tabla resumiendo las características de las aplicaciones existentes de *Google Play* y en *Apple Store*.

Tabla 1 – Atributos y posibilidades de uso de las plataformas

Atributos y posibilidades	Google Play Store	Apple Store
Informaciones sobre número de downloads	1	0
Gráfico de las evaluaciones de los usuarios	1	0
Opciones de organización de los comentarios	1	0
Clasificación de las aplicaciones	1	0

Fuente: Elaboración de los autores (2021).

En *Google Play Store*, las aplicaciones anteriores son descritas como de clasificación libre (contenido adecuado para todas las edades) y reciben categorización, en cuanto a la naturaleza de su contenido, en las secciones “herramientas”, “corporativo”, “finanzas”, “productividad” o “educación”.

Los siguientes datos son presentados según el orden de las categorías en el banco de datos. La aplicación PerigosaMente no está incluida debido a la imposibilidad de los codificadores de encontrarla para download en *Play Store*.

Tabla 2 – Datos obtenidos de *Google Play Store*

N	Aplicación	Fecha creación	N downloads	Av. Usuarios	N evaluaciones	Comentarios Usuarios	Respuestas
1	Copel Mobile	02/07/2012	500.000	3,4	4.508	1.169	70
2	1 Habilitação-Detran	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 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
17	Vistoria-Digital	19/02/2018	100.000	3,1	72	35	0
18	Pia-Inteligência Artificial	27/06/2019	50.000	3,0	197	90	1
19	Investigação-Paraná	16/10/2015	100.000	4,0	899	387	25
20	Escola-Paraná Profes	16/02/2018	50.000	3,5	322	198	56
21	Fomento Paraná	18/12/2019	10.000	3,7	10	4	0
22	Melhor Hora	16/06/2020	1.000	4,1	18	11	9
23	Paraná Solidário	14/10/2019	5.000	3,0	22	12	0
24	Radio Paraná Educativa	01/07/2019	1.000	4,6	10	4	0

25	Sisd Defesa Civil Do Paraná	02/03/2011	1.000	2,7	35	25	0
26	Controle De Vacinação Da Dengue	n	1.000	4,6	9	5	1

Fuente: Elaboración de los autores a partir de la plataforma *Google Play* (2020).

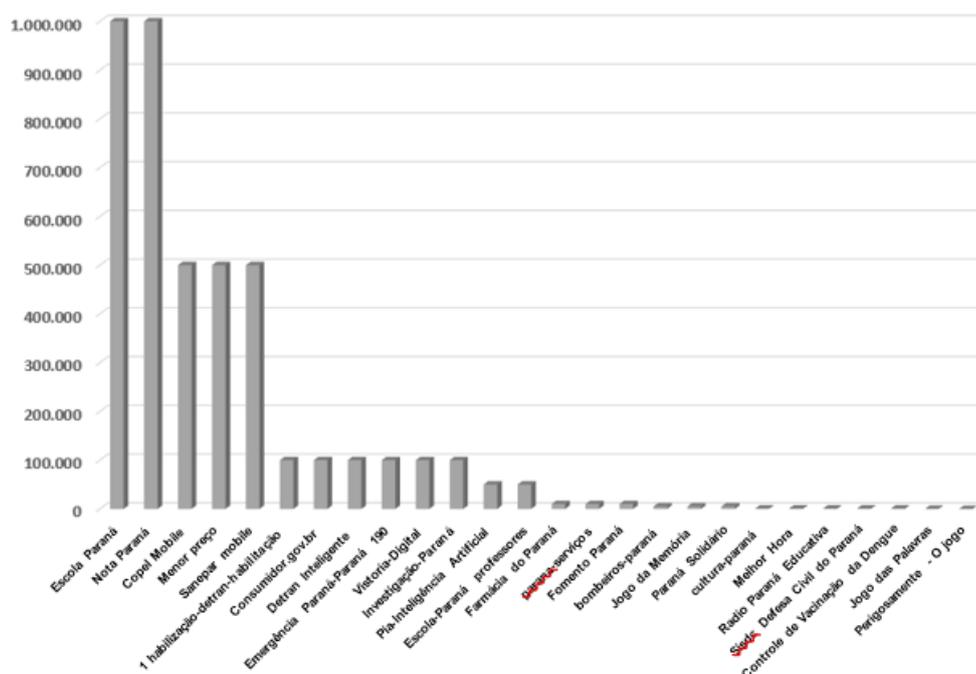
Esa fue la base de datos básica que utilizamos para componer los índices de buenas prácticas. Excluimos tres aplicaciones de nuestro análisis ya que ellas funcionaron solo en la plataforma App Store y hasta de forma intermitente. Con los datos de creación de las aplicaciones es posible identificar que, con excepción de la aplicación de Copel y de Sisd de Defensa Civil de Paraná, todas las otras fueron creadas en los últimos cuatro años, 2016(3), 2017(5), 2017(4) y 2019(2).

Aunque no haya resultados precisos sobre el número de aplicaciones en la plataforma *Google Play Store*, siendo los datos presentados por franja de download, el primer dato relevante para evaluar los impactos de las aplicaciones es el número de downloads de cada aplicación en la plataforma *Google Play*, ya que *Apple Store* no suministra datos sobre el número de downloads de sus aplicaciones.

Como se puede observar, dos aplicaciones se destacan por el alto número de downloads: “Escola Paraná” (una aplicación que ayuda a monitorear la matrícula y desempeño académicos en las escuelas públicas del estado) y “Nota Paraná” (desarrollada para estimular a los consumidores a exigir, al momento de la compra, la entrega de la factura, solicitando la inclusión del número de su CPF en el documento para, de esa forma, acumular créditos y participar de premios en efectivo).

Luego, con más de 500.000 downloads tenemos a “Copel Mobile”, “Menor Preço” y “Sanepar Mobile”, aplicaciones relacionadas al monitoreo de cuentas y temas financieros. En un tercer grupo, con más de 100.000 downloads, tenemos a “Primeira Habilidad”, “Consumidor.gov”, “Detran Inteligente”, “Emergência Digital”, “Investigación Digital”, etc. Después, con más de 50.000,00, 10.000 y 1.000 vienen las demás. Estos números forman la primera dimensión de nuestro indicador y están sintetizados en el siguiente gráfico.

Gráfico 1 – Número de downloads de cada aplicación

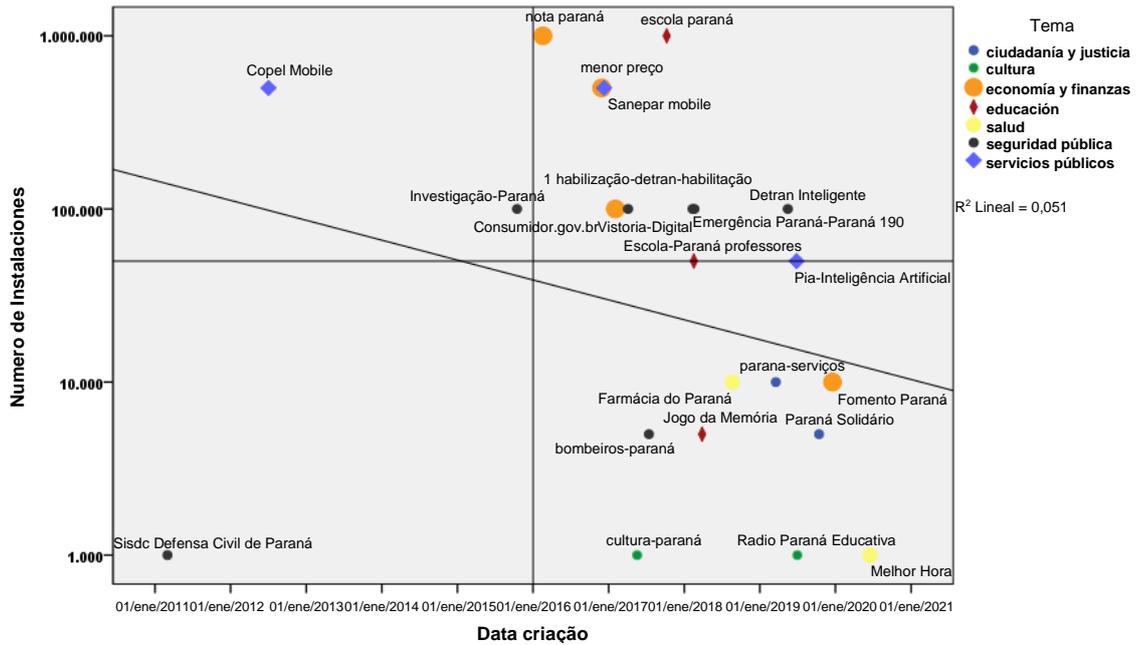


Fuente: Plataforma *Google Play Store* (2020).

Una segunda información importante para un análisis preliminar de las aplicaciones y para la elaboración de nuestro índice de "buenas prácticas" es el grado de éxito y de impacto de las aplicaciones, como afirmamos anteriormente, es decir, si estas aplicaciones están activas y si tuvieron impacto social entre los usuarios y en la comunidad de referencias, siendo destacadas en los medios tradicionales.

Los datos sobre la fecha de creación y la tasa de downloads de las aplicaciones nos permiten también introducir los temas del éxito, fracaso, supervivencia y grados de éxito de las diferentes aplicaciones. Estudios recientes han llamado la atención al hecho de que no todas las experiencias de democracia digital tienen durabilidad, siendo la supervivencia de las iniciativas uno de los criterios fundamentales para evaluarlas (SAMPAIO *et. al*, 2019). Sin embargo, consideramos que vale la pena efectuar un análisis desagregado de los datos, ya que eso nos sirve para identificar los casos discrepantes, así como para visualizar mejor los criterios que usamos para categorizar las aplicaciones.

Gráfico 2 – Asociación entre fecha de creación de las aplicaciones y tasa de download



Fuente: Elaboración de los autores (2021).

Verificamos una correlación negativa de Pearson $-0,3050$, lo que puede ser considerado una asociación negativa moderada, teniendo en cuenta que se espera una fuerte correlación entre los dos fenómenos. El diagrama de dispersión anterior nos permite reflexionar sobre los porqués de esa débil asociación, así como caracterizar los casos discrepantes. En el primer cuadrante, están aquellas aplicaciones de lanzamiento más reciente y que fueron exitosas, con un alto grado de downloads, tales como los casos clásicos de “Nota Paraná”, “Escola Paraná”, “Menor Preço” y “Sanepar Mobile”. Por otro lado, en el segundo cuadrante, tenemos los casos de aplicaciones que fueron lanzadas más o menos al mismo tiempo (es decir, después de enero de 2016), sin embargo tuvieron un menor grado de éxito junto al público, generalmente aplicaciones dirigidas a las áreas temáticas de educación, cultura y salud pública.

Finalmente, en los demás cuadrantes, tenemos los valores discrepantes, tales como “Sisdco Defesa Civil do Paraná”, “Copel Mobile”, el primero de uso interno de los servidores de Defensa Civil y por eso con poco impacto, y el segundo la primera aplicación de amplio uso lanzada por el gobierno de Paraná en intercambio con los desarrolladores de Celepar. Ese gráfico muestra que, a pesar del relativo éxito entre los usuarios, esa aplicación permaneció como un caso aislado en la administración pública estadual por cuatro años, dado que solo a partir de enero de 2016 la creación de aplicaciones pasó a difundirse en los gobiernos estaduais.

Por otro lado, se puede observar que, aunque las aplicaciones puedan ser consideradas exitosas, en la medida en que aún están activas y provocando compromiso en el público, existen diferentes grados de éxito entre ellas.

Para evaluar éxito y grado de éxito de las aplicaciones, utilizaremos dos criterios básicos:

a) definimos una aplicación como “éxito” cuando permanezca activa, con actualizaciones, siendo

utilizada por los usuarios y provocando reacciones durante todo el período de investigación. Se trata de un criterio poco exigente, en la medida en que la mera permanencia de una aplicación, siempre que provoque un compromiso mínimo de la población, ya permite que sea caracterizada como “exitosa”. Aplicando ese criterio, tenemos que 23 aplicaciones pueden ser consideradas exitosas y solo tres (11,5%) pueden ser consideradas un fracaso.

b) Otro criterio un poco más “exigente” se refiere al “grado de éxito” de una aplicación. En ese sentido, buscamos definir subcategorías que nos permitan definir un gradiente de diferentes niveles o grados de éxito de la aplicación: i) en un primero nivel, que denominamos “permanencia”, están aquellas aplicaciones que solo sobrevivieron desde la fecha de su creación, sin propiciar un elevado número de downloads, sin provocar el compromiso de los ciudadanos y sin repercutir fuera del estricto grupo de referencia de los usuarios de las aplicaciones; ii) un segundo “grado de éxito” se refiere a aquellas experiencias de “gobierno móvil” que provocaron algún compromiso de la población, sea a través de un elevado número de evaluaciones, o de comentarios a las páginas de las aplicaciones; iii) finalmente, tenemos una tercera categoría que se refiere a aquellas aplicaciones que, además de cumplir los requisitos anteriores, tuvieron impacto fuera de la categoría estricta de usuarios de las plataformas, provocando impacto social en la sociedad más amplia, a través de notas en la prensa, premios, etc. A partir de la aplicación de esos criterios, comenzamos a mapear aplicaciones que pueden ser caracterizadas como “buenas prácticas” de gobierno móvil del estado de Paraná.

Los datos de grado de éxito de las aplicaciones, por temas, están discriminados abajo, con los respectivos residuos estandarizados.

Tabla 3 – Éxito de las aplicaciones Celepar por área temática

		Grado de Éxito				Total
		Fracaso	Permanencia	Compromiso	Impacto	
Ciudadanía y justicia	N	0	2	0	0	2
	%	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
	R	-0,5	1,4	-0,8	-0,6	
Cultura	N	0	2	0	0	2
	%	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
	R	-0,5	1,4	-0,8	-0,6	
Economía y finanzas	N	0	1	1	2	4
	%	0,0	25,0	25,0	50,0	100,0
	R	-0,7	-0,4	-0,3	1,8	
Educación	N	3	0	0	2	5
	%	60,0	0,0	0,0	40,0	100,0
	R	3,2	-1,4	-1,3	1,4	
Salud	N	0	3	0	0	3
	%	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
	R	-0,6	1,7	-1,0	-0,7	
Seguridad pública	N	0	2	5	0	7
	%	0,0	28,6	71,4	0,0	100,0
	R	-0,9	-0,4	1,7	-1,0	

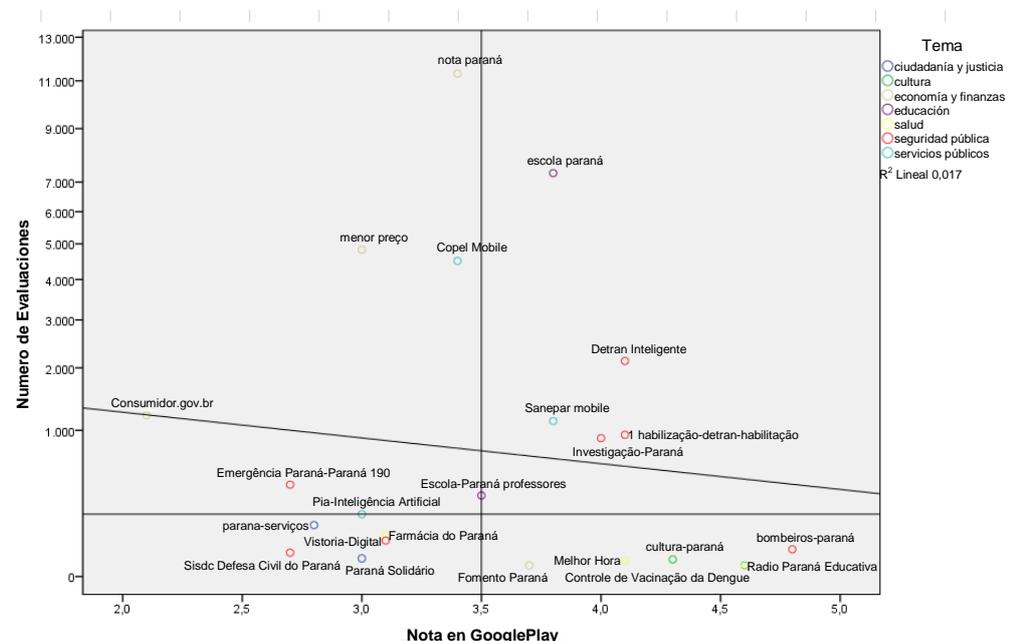
Servicios públicos	N	0	0	3	0	3
	%	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0
	R	-0,6	-1,1	1,9	-0,7	
Total	N	3	10	9	4	26
	%	11,5	38,5	34,6	15,4	100,0

Fuente: Elaboración de los autores (2021).

Del total de 26 aplicaciones, tres (11,5%) fueron clasificadas como fracaso, diez (38,5%) como permanencia, nueve (34,6%) como compromiso y solo cuatro (15,4%) como con mayor impacto social. En lo que respecta a la distribución por temas, verificamos que las aplicaciones con mayor grado de éxito están en los sectores de “educación” (“Escola Paraná” y “Escola Paraná Professores”) y “Economía y Finanzas” (las aplicaciones “Menor Preço” y “Nota Paraná”). Estas aplicaciones tuvieron gran impacto en la colectividad paranaense, con premios y diversas menciones en organismos de la prensa y medios digitales, inclusive provocando gran número de comentarios en Facebook, por ejemplo. Por otro lado, la prueba de residuos estandarizados muestra que no hay grandes diferencias entre los temas, ya que ningún área tuvo una R mayor que 1,9. Se debe destacar que algunas aplicaciones del área de seguridad pública, por ejemplo, provocaron elevado grado de compromiso, con poco impacto observado en la prensa y en medios digitales.

Una tercera dimensión en la evaluación de las aplicaciones es el grado de satisfacción de los usuarios con las mismas, tal como es indicado por las “notas” dadas por los usuarios en las plataformas. Un análisis desagregado de la relación entre evaluaciones realizadas por los usuarios y el número de evaluaciones, puede ser visualizado en el siguiente diagrama de dispersión.

Gráfico 3 – Notas de los usuarios x número de evaluaciones



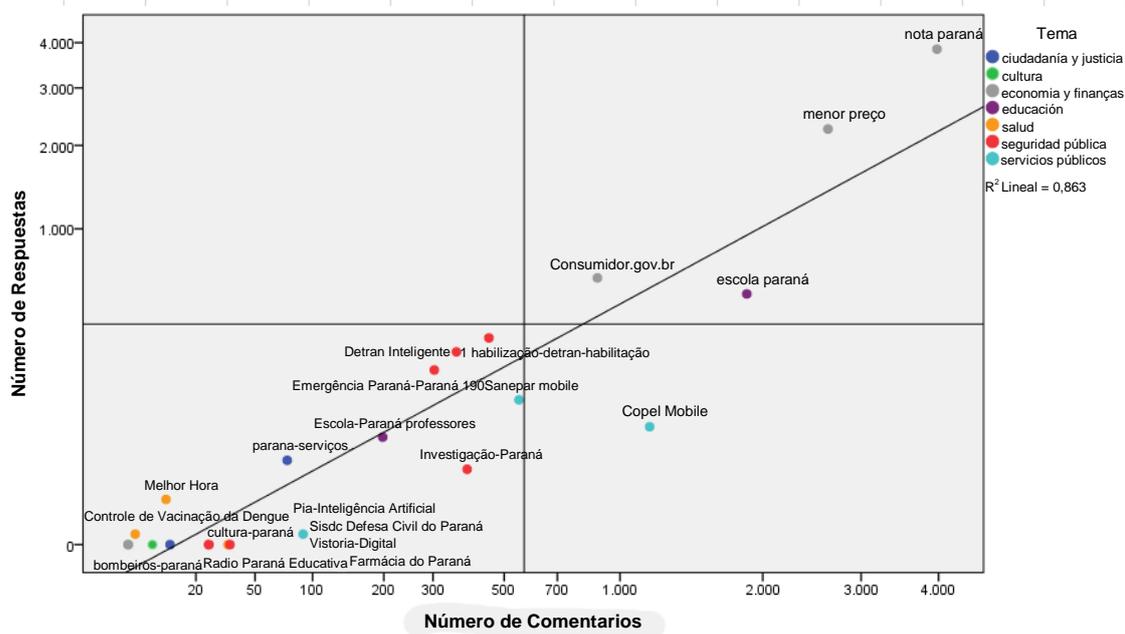
Fuente: Elaboración de los autores (2021).

Las aplicaciones mejor evaluadas por los usuarios fueron Bombeiros-Paraná (con 4,5 de evaluación por 44 usuarios) y “Radio Paraná Educativa” (con 4,6 de promedio por 10 usuarios). En el otro extremo, tenemos “Consumidor.gov.br” (con 2,1 por 1.210 usuarios) la aplicación peor evaluada en *Google Play* por los usuarios. Significativamente, se trata de una aplicación desarrollada por el gobierno federal, y no por Celepar, aunque se encuentra hospedada en el portal de Piá. Entre las aplicaciones con elevado número de comentarios y evaluación en torno al promedio, se destacan “Nota Paraná”, la premiada aplicación desarrollada por Celepar y que provocó 11.322 evaluaciones con nota promedio de 3,4, “Menor Preço” y “Copel Mobile”. Finalmente, tenemos aplicaciones bien evaluados y que provocaron altos índices de comentarios por los usuarios, tales como “Escola Paraná”, “Detran Inteligente”, “Habilitación Paraná”, “Sanepar MóBILE” e “Investigación Paraná”.

Finalmente cabe destacar que esas evaluaciones mapean solo una dimensión de la interacción de los usuarios con las aplicaciones, que es la fórmula de “notas” por los ciudadanos y el “feedback” de la plataforma por medio de la elaboración y publicación de los promedios de las notas. Una dimensión más “profunda” de la interacción reside en la elaboración de comentarios por parte de los usuarios, así como de las respuestas suministradas a ellos por los gestores de las aplicaciones. Analizaremos los comentarios y respuestas de las aplicaciones a partir de la elaboración de una tasa de capacidad de respuesta, que consiste en la relación entre número de respuestas y número de comentarios.

En cuanto a la relación entre comentarios de los usuarios y respuestas de los desarrolladores en las plataformas, se puede analizar de forma desagregada a través del siguiente diagrama de dispersión.

Gráfico 4 – Asociación entre comentarios y respuesta de los aplicaciones

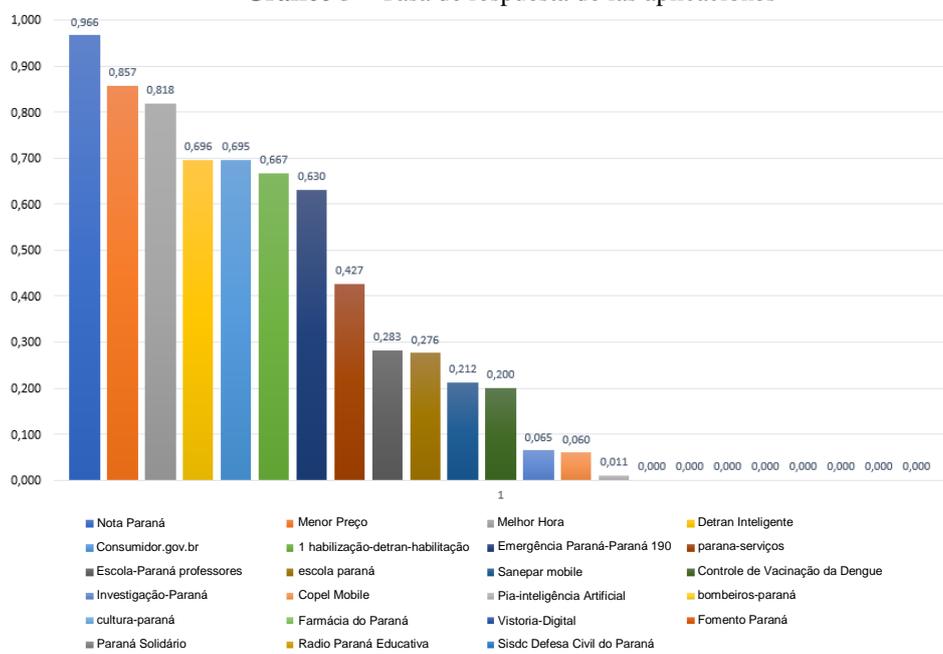


Fuente: Elaboración de los autores (2021).

De hecho, el gráfico anterior nos brinda varias informaciones importantes sobre las interacciones existentes en las plataformas hospederas de las aplicaciones. Para ser concisos, observemos en primer lugar la existencia de una alta correlación entre números de comentarios y número de respuestas, con un R^2 de 0,863 según lo esperado. En segundo lugar, existe un grupo de cuatro aplicaciones que provocaron elevado número de interacciones: “Nota Paraná” (con 3.978 comentarios y 3.844 respuestas), “Menor Preço” (con 2.631 comentarios y 2.256 respuestas) y “Escola Paraná” (1863/515) y “Consumidor.gov” (883 comentarios y 614 respuestas). Como vimos en el ítem anterior, eso no significa, necesariamente, que estas aplicaciones sean mejor evaluadas por los usuarios, pero sí que hubo una interacción mayor en estos ambientes digitales. Ahora, estas interacciones son un importante depósito de informaciones sobre como los usuarios perciben las aplicaciones, cuales son las dificultades y facilidades encontradas durante su uso, y como los desarrolladores responden a ellas, contribuyendo a la mejora de la calidad de las aplicaciones y para la ocurrencia de una fiscalización colaborativa de los ciudadanos sobre el funcionamiento de las mismas.

Esa relación entre comentarios del público y respuestas de los desarrolladores puede ser mejor visualizada a través de la “tasa de respuesta”, que busca aprender la relación entre los comentarios efectuados por los usuarios y respuestas en términos relativos, es decir, independientemente de los números absolutos de los comentarios efectuados. Esa distinción es importante que sea efectuada porque puede haber aplicaciones con pocos comentarios y alta tasa de respuesta, según lo ilustrado por el siguiente gráfico.

Gráfico 5 – Tasa de respuesta de las aplicaciones



Fuente: Elaboración de los autores (2021).

Finalmente, se puede llegar al núcleo de nuestra investigación que es la caracterización de las mejores prácticas entre las experiencias de gobierno móvil desarrolladas por los gestores de Celepar. Para eso, definimos un “índice de buenas prácticas a partir de los siguientes indicadores”, normalizando de 0 a 5 (mayor valor observado) cada uno de los indicadores y haciendo variar el resultado final de 0 a 5, aplicando la siguiente fórmula:

$$IBP = \text{Grado de éxito (0 a 5)} + \text{Número de instalaciones (0 a 5)} + \text{Nota de los evaluadores (0 a 5)} + \text{Índice de respuesta (0 a 5)} / 2 = \text{índice variando de 0 a 5.}$$

Tabla 4 — Índice de buenas prácticas de las aplicaciones móviles en paraná

	Nombre de la aplicación	Éxito	Instalaciones	Usuarios	Respuesta	Índice BP
1	Copel mobile	3,3	2,50	3,40	0,30	2,4
2	1 Habilidad-Detran	3,3	0,50	4,10	3,34	2,8
3	Bombeiros-paraná	1,7	0,03	4,80	0,00	1,6
4	Consumidor.gov.br	1,7	0,50	2,10	3,48	1,9
5	Cultura-paraná	1,7	0,01	4,30	0,00	1,5
6	Detran inteligente	3,3	0,50	4,10	3,48	2,9
7	Emergência paraná-paraná 190	3,3	0,50	2,70	3,15	2,4
8	Escola paraná	5,0	5,00	3,80	1,38	3,8
9	Farmácia do Paraná	1,7	0,05	3,10	0,00	1,2
10	Menor preço	5,0	2,50	3,00	4,29	3,7
11	Nota paraná	5,0	5,00	3,40	4,83	4,6
12	Paraná-servicios	1,7	0,05	2,80	2,13	1,7
13	Sanepar mobile	3,3	2,50	3,80	1,06	2,7
14	Vistoria-digital	3,3	0,50	3,10	0,00	1,7
15	Pia-inteligência artificial	3,3	0,25	3,00	0,06	1,7
16	Investigación-paraná	3,3	0,50	4,00	0,32	2,0
17	Escola-Paraná professores	5,0	0,25	3,50	1,41	2,5
18	Fomento paraná	3,3	0,05	3,70	0,00	1,8
19	Melhor hora	1,7	0,01	4,10	4,09	2,5
20	Paraná solidario	1,7	0,03	3,00	0,00	1,2
21	Radio paraná educativa	1,7	0,01	4,60	0,00	1,6
22	Sisd Defesa Civil do Paraná	1,7	0,01	2,70	0,00	1,1
23	Controle de Vacunación da Dengue	1,7	0,01	4,60	1,00	1,8

Fuente: Elaboración de los autores (2021).

La tabla anterior de cierta forma unifica los diversos análisis participativos efectuados, buscando elaborar un “ranking de buenas prácticas” de las experiencias de gobierno móvil desarrolladas por Celepar y por el gobierno de Paraná desde 2012. Las celdas amarillas señalan una puntuación mayor y por encima del promedio, que nos permite definir la aplicación como una buena práctica.

Solo a título de ejemplo, en la dimensión “éxito”, cuatro aplicaciones tuvieron elevado

grado de éxito, con permanencia, compromiso e impacto social. A su vez, una aplicación puede tener un elevado “grado de éxito”, y tener un índice medio de downloads, a medida que alcanza un público más específico, o un bajo grado de respuesta, por ejemplo. Por otro lado, una aplicación puede tener una excelente evaluación de los usuarios en la plataforma *Google Play Store*, y tener un bajo grado de compromiso (con pocas evaluaciones y comentarios), bajo número de instalaciones, y bajo grado de respuesta o respuesta nula. Es el caso, por ejemplo, de la aplicación “Bombeiros Paraná”, que fue la aplicación mejor evaluada por los usuarios durante todo el período, con 4,8 de promedio. Sin embargo, provocó solamente 44 evaluaciones, 25 comentarios, que no tuvieron ningún *feedback* por parte de los desarrolladores.

La aplicación que tuvo mejor desempeño en nuestro índice fue “Nota Paraná”, que tuvo desempeño por encima del promedio en varias dimensiones, a pesar de haber tenido una evaluación de los usuarios inferior a las de otras aplicaciones menos calificadas en el índice. Muchas de esas evaluaciones fueron críticas a la aplicación y fueron acatadas por los desarrolladores, revelando así un proceso de creación de desarrollo de inteligencia colectiva en el perfeccionamiento de la plataforma.

En segundo lugar, viene la aplicación “Escola Paraná”, también con alta popularidad entre los paranaenses, especialmente después del inicio de la pandemia de Covid-19, en 2020, con la prohibición de las clases presenciales en la red pública estadual de enseñanza. Esta aplicación tuvo elevado grado de éxito, alta popularidad, evaluación media alta por los usuarios, sin embargo tuvo baja tasa de respuesta, y los desarrolladores no interactuaron con los usuarios.

En tercer lugar, “Menor Preço”, aplicación de compras que se destaca por el elevado impacto social y alta tasa de respuesta, aunque su número de instalaciones sea inferior al de los demás aplicaciones. Finalmente, también se puede caracterizar como buenas prácticas, aunque en un nivel inferior al de los demás, las aplicaciones “Detran Inteligente” y “1 Habilitación”, de Detran, “Sanepar Mobile” y “Escola-Paraná Professores”.

5. Conclusiones

La medición de los impactos que las aplicaciones traen a la administración pública y a la vida del ciudadano es una tarea compleja, que intentamos emprender a través de la elaboración de un indicador simple que tomase en cuenta varias dimensiones de los mismos, con informaciones disponibles para el público y disponibles para el ciudadano común. La revisión bibliográfica expuso la serie de dificultades estructurales (tecnológicas y de personal), de continuidad y mejora, de creación y de mantenimiento de las aplicaciones móviles gubernamentales — inclusive con divergencias en la comprensión sobre que entidades deberían ser responsables sobre el desarrollo de ese tipo de recurso, si el propio Estado o iniciativa privada, por medio de acceso a datos abiertos obtenidos por el poder público (CENTENO; ANDRADE; SOUZA; 2015). Sin embargo, sea cual fuese el desarrollador, es notable la cantidad de investigadores que observaron como falla

de gobierno una pérdida de oportunidad o deficiencia de comunicación entre Estado y ciudadano (LEMOS; ARAUJO, 2018; ARAUJO, 2019; GUIMARÃES; ALMEIDA, 2019). Esa ausencia de interacción también fue uno de los elementos recogidos en las entrevistas con gestores de las aplicaciones móviles del gobierno paranaense, pues quedó claro que las visiones de los usuarios no están exactamente en el centro del desarrollo y mejora de esas herramientas, lo que puede hasta ser un factor a considerar en un eventual intento de entender los reclamos sobre funcionalidad que constan en los comentarios analizados.

Por otro lado, también se registra en la literatura la buena voluntad de los ciudadanos, que aceptan con agrado iniciativas de gobierno público que les permitan resolver problemas y tener acceso más fácil a los servicios públicos. Matos Neto (2020) señaló cómo la nota promedio de los usuarios para las aplicaciones de poderes federales analizados es 3,75, el equivalente a un concepto de “satisfactorio casi bueno”, considerando una escala de 1 a 5 en que cada nota puede ser leída como la secuencia siguiente: “pésimo”, “malo”, “regular” o “satisfactorio”, “bueno” y “óptimo”. El autor resalta que los comentarios que recibieron notas mayores son los que exaltan las aplicaciones como útiles, fáciles de usar y prácticos. En el caso paranaense por nosotros analizado, esa nota media es un poco más baja para usuarios de *Google Play* (3,60) y más baja a punto de cambiar de concepto para los de App Store (2,85), que en general reclaman de la baja oferta de productos para ellos y de la menor respuesta. Considerando los usuarios de *Google Play*, que es la plataforma con más *apps* del gobierno paranaense, la nota media repite la situación de “satisfactorio casi bueno”, lo que es un hecho nada despreciable para un universo de 4,25 millones de downloads.

Otro punto que merece destacarse es tal vez una etapa de la aplicación que poco aparece para los usuarios: la capacidad de recopilar datos generados por el sistema. Esas aplicaciones ciertamente mantienen un mantenimiento del banco de datos con informaciones sobre los usuarios, que son fundamentales para la mejora de la gestión pública. La falta de transparencia sobre el uso de esas informaciones, y cuestiones sobre vigilancia, privacidad y protección de datos personales parecen estar aún en segundo plano. En la literatura científica revisada, la falta de normas específicas, establecidas por medio de soportes legales adecuados, es uno de los problemas verificados por los autores en relación a la transparencia de uso de datos y que también se refleja sobre una discontinuidad de iniciativas, que termina no siendo rara porque, al final, significa poco impacto negativo sobre las metas de los gestores. Aún en relación a la legislación, en Paraná actúa desde marzo de 2019 un Comité de Política Digital, vinculado a la Casa Civil, creado por el decreto estadual (Decreto N.º 786/2019) con el "objetivo de optimizar procedimientos, perfeccionar la prestación de servicios públicos estaduais a los ciudadanos y a la sociedad" (PARANÁ, 2019). La intención es que la secretaria ejecutiva del comité coordine "la elaboración de la estrategia de transformación digital del Gobierno del Estado de Paraná". Sin embargo el decreto no hace mención a las herramientas que serán utilizadas ni establece el lapso

temporal en que deben ser cumplidas las metas de actuación del comité.

El estudio de los casos aquí registrados es de importancia para el desarrollo de políticas públicas dentro de la esfera estadual, mediadas por el uso e implementación de las nuevas TICs, así como genera sustrato para reflexiones sobre la nueva frontera anunciada por gobiernos brasileños, incluyendo el de Paraná, con el uso de recursos de inteligencia artificial para la administración de aplicaciones móviles. Este trabajo también tuvo como objetivo sugerir algunos parámetros normativos para la evaluación de esas buenas prácticas en gobierno, desde el punto de vista del ciudadano común usuario de esas herramientas y fácilmente inteligibles por los gestores de herramientas. Otras cuestiones de investigación, extraídas tanto del diálogo con la literatura como a partir de los datos que obtuvimos en el análisis de los comentarios y en entrevistas con gestores, serán abordadas en otros estudios en el ámbito de esta investigación.

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)

ARAÚJO, 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.

ARAÚJO, 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