

## SIMI-SP: plataformización como estrategia para enfrentar la pandemia del covid-19

### SIMI-SP: plataformação como estratégia de enfrentamento da pandemia de covid-19

### SIMI-SP: platformization as a strategy to face the covid-19 pandemic

Ana Paula Novaes da Nóbrega<sup>1,a</sup>

[ananobregamail@gmail.com](mailto:ananobregamail@gmail.com) | <https://orcid.org/0000-0001-6155-4232>

Liráucio Girardi Júnior<sup>1,2,b</sup>

[lgjunior@casperlibero.edu.br](mailto:lgjunior@casperlibero.edu.br) | <https://orcid.org/0000-0001-5992-0758>

<sup>1</sup> Faculdade Cásper Líbero, Programa de Pós-Graduação em Comunicação. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Pós-Graduação em Comunicação. São Caetano do Sul, SP, Brasil.

<sup>a</sup> Maestría en Comunicación em la Contemporaneidad por la Faculdade Cásper Líbero.

<sup>b</sup> Doctorado en Sociología por la Universidade de São Paulo.

## RESUMEN

En este artículo, describimos cómo se llevó a cabo el proceso de creación del Sistema de Informaciones y Monitoreo Inteligente (SIMI-SP), una plataforma desarrollada por el gobierno del estado de São Paulo para recopilar *dashboards* con los principales datos sobre la pandemia de covid-19. También describimos el proceso de construcción del Índice de Aislamiento Social y su integración en el llamado Plano São Paulo durante este período. Con base en el análisis de contenido y categorización de las publicaciones, relacionadas con los primeros 120 días de la crisis, nuestros estudios indican que las experiencias generadas por estas medidas no farmacológicas necesitan ser mejor evaluadas, en cuanto a su integración con la vigilancia en salud y el proceso de comunicarse con los ciudadanos.

**Palabras clave:** Vigilancia; Salud pública; Aislamiento; Monitoreo; Coronavirus.

## RESUMO

Neste artigo, descrevemos o modo como se deu o processo de criação do Sistema de Informações e Monitoramento Inteligente (SIMI-SP), uma plataforma desenvolvida pelo governo do estado de São Paulo para reunir *dashboards* com os principais dados referentes à pandemia de covid-19. Descrevemos, ainda, o processo de construção do Índice de Isolamento Social e a sua integração ao chamado Plano São Paulo

durante esse período. A partir da análise de conteúdo e da categorização das publicações, relacionadas aos 120 primeiros dias da crise, nossos estudos apontam que experiências trazidas por essas medidas não farmacológicas precisam ser mais bem avaliadas, no que diz respeito a sua integração com a vigilância em saúde e ao processo de comunicação com os cidadãos.

**Palavras-chave:** Vigilância; Saúde pública; Isolamento; Monitoramento; Coronavírus.

## ABSTRACT

In this paper, we describe the process of creation of the Intelligent Information and Monitoring System (SIMI-SP), a platform developed by the government of the state of São Paulo to gather dashboards with the main data related to the covid-19 pandemic. We also describe the construction process of the Social Isolation Index and its integration into the so-called Plan São Paulo during this time. Working with content analysis and categorization of publications, related to the first 120 days of the crisis, our studies indicate that experiences brought by these non-pharmacological measures need to be better evaluated, with regard to their integration with health surveillance and the process of communicating with citizens.

**Keywords:** Surveillance; Public health; Isolation; Monitoring; Coronavirus.

---

## INFORMACIONES DEL ARTÍCULO

**Este artículo compone el dossier Gestión de la información y comunicación en salud.**

### Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Liráucio Girardi Júnior e Ana Paula Novaes da Nóbrega.

Adquisición, análisis o interpretación de datos: Ana Paula Novaes da Nóbrega.

Redacción del manuscrito: Ana Paula Novaes da Nóbrega e Liráucio Girardi Júnior.

Revisión crítica del contenido intelectual: Liráucio Girardi Júnior.

**Declaración de conflicto de intereses:** no hay.

**Fuentes de financiación:** não houve.

**Consideraciones éticas:** não há.

**Agradecimientos/Contribuciones adicionales:** Igor Sacramento e Marli dos Santos.

**Historial del artículo:** Envío: 12 sept. 2022 | aceptación: 22 nov. 2022 | publicado: 17 mar. 2023.

**Presentación anterior:** no hay.

**Licencia no comercial de atribución CC BY-NC.** Con esta licencia se permite acceder, descargar (*download*), copiar, imprimir, compartir, reutilizar y distribuir los artículos, siempre que sea para uso no comercial y con la cita de la fuente, dando los debidos créditos de autoría y mencionar a Reciis. En estos casos, no se requiere permiso de los autores o editores.

---

## INTRODUCCIÓN

Los primeros meses de la pandemia de covid-19 (*Coronavirus Disease 2019*), decretada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020, estuvieron marcadas por la apuesta de las autoridades sanitarias y gobiernos de todo el mundo con las soluciones no farmacológicas, fuertemente apoyado por lo que la OMS llamó ‘estrategias globales centradas en la salud digital’ (OMS, 2021).

Esto se debe a que, además de la recomendación del distanciamiento social, para dificultar el contagio de la enfermedad, y el reforzamiento de las medidas de higiene, la apuesta por la tecnología -desde plataformas y *dashboards* con datos de la pandemia y seguimiento de casos- y contactos – se ha convertido en una acción común para las autoridades de salud en varios países.

En este artículo, exploramos cómo se llevó a cabo el proceso de creación del Sistema de Información y Monitoreo Inteligente (SIMI-SP), una plataforma desarrollada por el gobierno del estado de São Paulo para recopilar tableros con los principales datos relacionados con la pandemia de covid-19, incluido el llamado Índice de Aislamiento Social, y su integración en las acciones tradicionales de vigilancia en salud pública (SÃO PAULO, 2020j).

Considerando el período del 29 de enero al 28 de mayo de 2020 (fechas, respectivamente, de la publicación del primer acto normativo en el estado sobre el coronavirus y de la creación del Plan São Paulo) que denominamos primera fase de la pandemia, analizamos los actos normativos publicados en el estado de São Paulo en relación con la pandemia de covid-19, como los decretos de cuarentena y medidas de emergencia y, en particular, la creación de comités (Gerente, Administrativo y otros) y SIMI-SP.

## SIMI-SP Y EL ÍNDICE DE AISLAMIENTO SOCIAL

Al analizar las acciones para enfrentar la pandemia en sus primeros 120 días en el estado de São Paulo, es posible observar la prevalencia de soluciones no farmacológicas fuertemente ancladas en tecnologías digitales de salud.

La salud digital es una categoría amplia que abarca la salud electrónica, la salud móvil, la telesalud y la salud basada en datos, entre otras. Ofrece soluciones que pueden fortalecer los sistemas de salud, como llevar estos servicios directamente a los hogares de las personas y comunidades necesitadas, ayudar a mapear brotes de enfermedades e integrar herramientas digitales que hacen que la atención médica sea más receptiva y productiva. (OMS, 2020a, nuestra traducción)

En el estado de São Paulo, el primer acto normativo relativo al enfrentamiento contra el contagio por covid-19 está fechado el 29 de enero de 2020, incluso antes de que la OMS decretara la pandemia. Ese día, el gobierno estatal publicó, a través de la Secretaría de Estado de Salud, la Resolución SS-SP n. 13, que instituyó el Centro de Operaciones de Emergencia de Salud Pública del Estado (COESP) (SÃO PAULO, 2020i).

Creado en el ámbito de la Secretaría de Salud del Estado, el COESP tuvo como objetivo contribuir al monitoreo y evaluación del riesgo de introducción y transmisión del virus en el territorio del estado, y a la adopción de medidas de protección para la población de São Paulo, a través de la estandarización de las acciones de prevención, vigilancia y control de enfermedades. Dos días después, el gobierno de São Paulo lanzó un *hotsite*, llamado *São Paulo contra o coronavirus* (<https://www.saopaulo.sp.gov.br/coronavirus/>), para facilitar el acceso a contenido de fuentes oficiales y actualizaciones sobre el virus en el estado.

El 13 de marzo de 2020, dos días después de que la OMS decretara que el mundo vivía una pandemia, se tomó la primera medida que restringiría el movimiento de los ciudadanos de São Paulo como forma de frenar la propagación de la enfermedad: la publicación del decreto n. 64.862, firmada por el Gobernador

João Doria. La norma preveía la adopción, en el ámbito de la administración pública directa e indirecta, de medidas temporales y de emergencia para prevenir el contagio por covid-19, además de traer recomendaciones al sector privado estatal (SÃO PAULO, 2020c).

Ya el 20 de marzo, a través del decreto n. 64.879 (São Paulo, 2020d), el gobernador reconoció el estado de calamidad pública en São Paulo y, dos días después, el 22 de marzo, un nuevo decreto, n. 64.881 (São Paulo, 2020e), determinaría la cuarentena estatal.

A través de una conferencia de prensa realizada el 18 de marzo de 2020, el gobernador João Doria anunció una alianza, a través de la Secretaría de Comunicación, con los operadores móviles Vivo, Tim, Claro y Oi, para la difusión gratuita de información sobre covid-19 y recomendaciones para la prevención de contagio (SÃO PAULO, 2020a).

Menos de un mes después, el 9 de abril de 2020, el gobierno estatal anunciaría una nueva alianza, con los mismos operadores. Presentado en una nueva conferencia de prensa, el acuerdo sería responsable por desarrollar el Índice de Aislamiento Social y, en consecuencia, el Sistema Información y Monitoreo Inteligente del Estado de São Paulo (SIMI-SP). “Con el 100% de usuarios de telefonía celular en São Paulo, podremos identificar los lugares donde estarán las personas y donde habrá concentración para analizar el porcentaje de aislamiento y [las] acciones de orientación y alerta, si es necesario”, dijo el gobernador en el colectivo (SÃO PAULO, 2020b).

El análisis estratégico digital de los datos puestos a disposición por el índice indicaría tendencias de desplazamiento, apuntando a la efectividad o no de la cuarentena vigente. Así, esa sería la principal apuesta del gobierno de São Paulo en los primeros 120 días de la pandemia: el desarrollo del Índice de Aislamiento Social – también llamado tasa de aislamiento por la prensa y la población.

Inácio *et al.* (2021, p. 285) definen el aislamiento social como una medida adoptada para “disminuir la interacción social entre las personas para reducir la velocidad de transmisión del virus cuando existe transmisión comunitaria (cuando no es posible rastrear la fuente de contagio, es decir, el virus ya circulando libremente entre la población)”. A partir de la experiencia internacional y las recomendaciones de la OMS que el distanciamiento social pasó a jugar un papel destacado en el enfrentamiento de la pandemia, ya que se considera una forma eficaz de prevenir la transmisión de la enfermedad.

Con fecha de vigencia inicial entre el 14 de abril de 2020 y el 30 de junio de 2020, se firmó el Extracto de Instrumento Contractual - Acuerdo de Cooperación Técnica (ACT). De carácter conveniente, sin transferencia de recursos financieros y sin exclusividad, el extracto involucró, además de los operadores de telefonía móvil ya mencionados, el Instituto de Investigaciones Tecnológicas del Estado de São Paulo (IPT) y la Asociación Brasileña de Recursos de Telecomunicaciones (ABR Telecom), que permite el acceso de IPT a los datos puestos a disposición por las compañías de telefonía móvil en una plataforma de *big data*.

[...] con el propósito de apoyar a los órganos gubernamentales legitimadas y debidamente motivadas, dado el interés público general e irrestricto de contener la propagación del virus covid-19, mediante la identificación de zonas donde se pueda presentar una mayor propagación del virus, utilizando matrices de flujos de desplazamiento de origen y destino, entre otras aplicaciones que se pueden desarrollar con el mismo fin (SÃO PAULO, 2020g, p. 1).

El extracto de cooperación también destaca que se trata de datos estadísticos y volumétricos disponibles en forma anonimizada, a través de mapas de calor, además de determinar la gestión de la plataforma de *big data* por parte de ABR Telecom, “que contiene DATOS anonimizados y agregados, sin la posibilidad de identificar los datos y el proveedor de servicios de telecomunicaciones que lo puso a disposición” (SÃO PAULO, 2020g, p. 1).

Así, el *dashboard* tiene datos registrados desde el 26 de febrero de 2020 hasta el 31 de diciembre de 2021 y, según la definición publicada en su *site*, ABR Telecom “se enfoca en la gestión centralizada de soluciones tecnológicas en ambientes compartidos, creando valor para los operadores de telecomunicaciones” (ABR TELECOMUNICACIONES, 2021).

Del Gabinete de Mapeo Digital, instalado en el *Palácio dos Bandeirantes*, sede del gobierno de São Paulo (Figura 1), los datos fueron presentados en el modelo ‘mapa de calor’, un formato que indica la concentración de personas por ubicación (Figura 2) – en diferentes períodos.

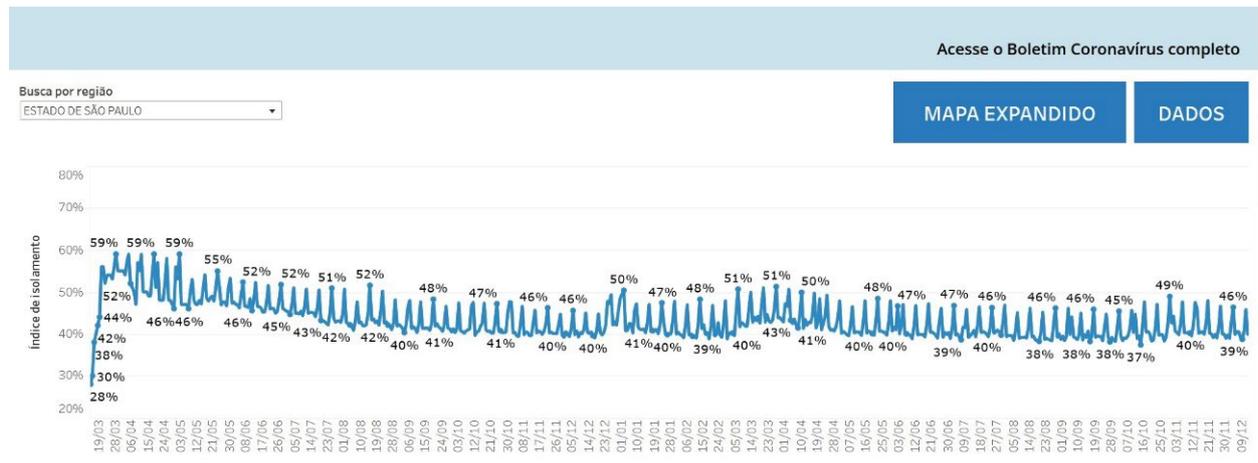


Figura 1 – Panel General del Índice de Aislamiento Social en el estado de São Paulo<sup>1</sup>  
 Fuente: São Paulo (2020k).

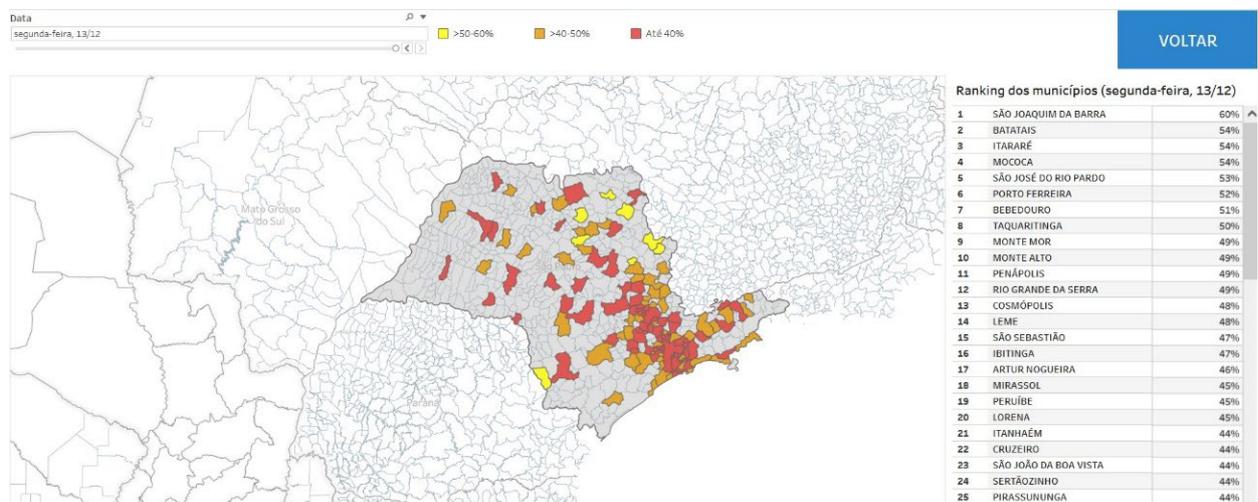


Figura 2 – Mapa de calor y ranking de municipios en el Índice de Aislamiento Social<sup>2</sup>  
 Fuente: São Paulo (2020k).

Para el cálculo del índice de aislamiento, la referencia utilizada por las operadoras telefónicas fueron las antenas (ERBs - *Estações Rádio Base*) a las que se conectaron los teléfonos celulares, considerando como domicilio del dispositivo la antena a la que permaneció conectado durante el período comprendido entre

1 Búsqueda por región  
 Acceso al Boletín Coronavirus completo  
 Mapa expandido  
 Datos  
 Índice de Aislamiento

2 Lunes 13/12  
 Ranking de municipalidades 13/12

las 22 y las 2. Así, si el celular se conectara a otro ERB durante el día, se consideraría fuera de aislamiento. A partir de la actualización diaria de esos datos, con valores referentes al día anterior, el IPT elaboró el *dashboard* que indicaba al gobierno paulista los niveles de aglomeración en el estado, sin tener acceso a las informaciones personales de los ciudadanos.

Además de la referencia proporcionada por las antenas de telefonía móvil, para monitorear el Índice de Aislamiento Social, el gobierno de São Paulo utilizó datos recopilados por Google, a través del *Google Community Mobility Reports*, actualizados diariamente a través de gráficos sobre tendencias de desplazamiento por región. En este caso, los paneles indicaron desplazamientos desde diferentes categorías de lugares (comercio, lugares de ocio, mercados y farmacias, parques, estaciones de transporte público, lugares de trabajo y zonas residenciales).

Finalmente, el índice también consideró datos de movilidad vehicular intraestatal, señalando patrones de desplazamiento entre municipios en las carreteras de São Paulo. En este caso, los datos fueron recolectados a través de instrumentos ya utilizados por órganos como la Agência de Transporte do Estado de São Paulo (Artesp), la Departamento de Estradas de Rodagem (DER) y Desenvolvimento Rodoviário S/A (Dersa), con el objetivo de monitorear información sobre el tráfico de vehículos.

A partir de la plataforma *InterSCity* (INCT, 2016), receptora de datos de dispositivos de Internet de las Cosas (IoT, sigla en inglés de *Internet of Things*) ya instalados en las carreteras de São Paulo (radares y peajes), la información fue agrupada en rayos concéntricos de la capital de São Paulo, “permitiendo así la visualización del flujo de vehículos entre regiones, mapeando las regiones más críticas para el contagio” (SANTOS *et al.*, 2021, p. 88), como se puede apreciar en la Figura 3.

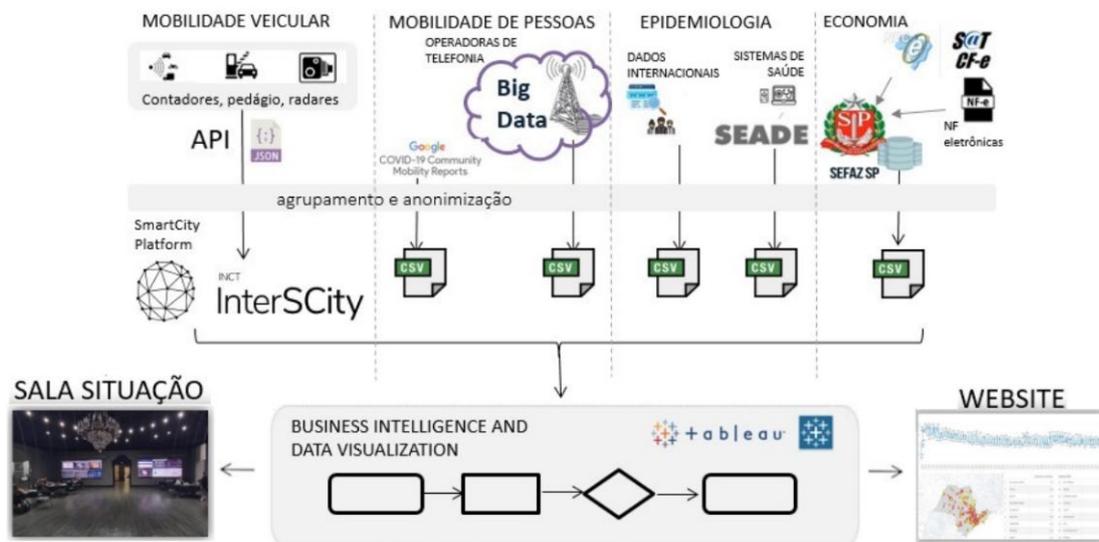


Figura 3 – Arquitetura general de SIMI-SP<sup>3</sup>  
 Fuente: Santos *et al.* (2021).

<sup>3</sup> Movilidad de vehículos  
 Contadores, peajes, radares  
 Movilidad de personas  
 Operador telefónico  
 Epidemiología  
 Datos internacionales  
 Sistema de salud  
 Economía  
 Agrupación y anonimización  
 Sala de situación

La plataforma SIMI-SP tendría tres objetivos iniciales: “1) monitorear indicadores clave para la gestión de la pandemia; 2) apoyar a grupos de investigación en el desarrollo de análisis sobre la pandemia; y 3) garantizar la transparencia a la población” (SÃO PAULO, 2020j).

Disponible desde abril de 2020 en el sitio web <https://www.saopaulo.sp.gov.br/planosp/simi/>, el sistema sería creado por el decreto n. 64.963, del 5 de mayo de 2020, y se convertiría en el principal repositorio de datos sobre la pandemia de covid-19 en el estado (SÃO PAULO, 2020f).

El decreto también informa que el SIMI-SP estaría destinado a apoyar la formulación y evaluación de las acciones del Estado para enfrentar la pandemia y que los datos recopilados serían anonimizados. El acto normativo estableció que el SIMI-SP sería administrado por un Comité de Administración, integrado por representantes de la administración pública estatal de la siguiente forma: 1) un miembro de la Secretaría de Gobierno, responsable de su coordinación; 2) un miembro de la Secretaría de Desarrollo Económico, quien tendrá a su cargo la Secretaría Ejecutiva; 3) dos miembros de la Secretaría de Salud; 4) un miembro del Instituto de Investigaciones Tecnológicas del Estado de São Paulo (IPT-SP) (SÃO PAULO, 2020f).

Ubicado en el *hotsite* oficial del gobierno, también llamado *São Paulo Contra o Coronavirus*, el portal del sistema está compuesto por una serie de *dashboards* (incluido el Índice de Aislamiento Social), construidos a partir de varias fuentes preparadas por la vigilancia de la salud.

Diariamente, la plataforma SIMI-SP puso a disposición, a través del Boletín Completo de Coronavirus, información sobre la pandemia en el estado, como: a) la evolución mensual del número total de casos, casos nuevos y defunciones del día; b) el número total de casos y muertes y la tasa de letalidad por municipio en el estado de São Paulo; c) el porcentaje de casos y muertes por distribución de la población separada por región (capital, región metropolitana de São Paulo -excepto capital- e interior/litoral); y d) camas asignadas a pacientes con covid-19 ocupadas y libres por Unidad de Terapia Intensiva (UTI) y sala, referidas al promedio móvil de siete días (total en el estado y en la región metropolitana de São Paulo).

Además, SIMI-SP tiene un panel que indica: el número de camas públicas ocupadas por pacientes con covid-19; el número de pacientes hospitalizados por Síndrome Respiratorio Agudo Severo en el estado (total general y su evolución, distribución por grupo de edad y sexo, total de casos por raza/color y evolución por raza/color); el número de exámenes realizados en São Paulo (separadas por tipo de examen – RT-PCR, serológica, examen rápido de anticuerpos, examen rápido de antígenos y otras); y el Vacunómetro, panel que monitorea los datos de vacunación en el estado (con distribución de dosis por municipio, evolución de la aplicación de dosis, dosis aplicadas por municipio, porcentaje de calendario de vacunación iniciado y completado, y presentación de estadísticas generales de vacunación).

Además de utilizar datos del Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) y del Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), los *dashboards* construidos por SIMI cuentan con otras fuentes de datos, como el Censo Covid-19, el Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” (CVE), la Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD), el Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass) y hasta mismo el Centro de Informaciones sobre el Coronavirus de la Universidad Johns Hopkins, institución norteamericana con actuación destacada en el área de la salud.

Nuestros estudios demuestran que, si los procesos de creación del Índice de Aislamiento Social, con el seguimiento de los flujos de desplazamiento en el estado de São Paulo, fueron el primer signo de la plataforma y datificación de las políticas para enfrentar la pandemia en su primera fase, esta característica fue reforzada por el desarrollo de SIMI-SP.

Así, los dos instrumentos digitales jugaron un papel protagónico en las acciones del gobierno de São Paulo en la primera fase de la pandemia, siendo predominantes en las comunicaciones, incluidas las conferencias de prensa brindadas por miembros de la administración pública de São Paulo durante este período. A continuación, también exploraremos su aplicación en el contexto de las acciones tradicionales de vigilancia en salud.

## EL LUGAR DEL DISTANCIA SOCIAL EN LA PANDEMIA

El panel con información sobre el aislamiento en el estado brindó datos referentes al período del 26 de febrero de 2020 al 31 de diciembre de 2021. A partir de este índice, el gobierno tuvo a su disposición información sobre los patrones de movilidad de la población, durante la pandemia de covid-19, además de poder verificar la adhesión de los ciudadanos de São Paulo a las medidas de restricción de circulación.

Palhares *et al.* (2020) denominan Escalera de Monitoreo y Rastreo a la captura de datos con el fin de garantizar información calificada para las políticas públicas, que atienda y respete la privacidad de los ciudadanos.

El proceso se basa en cinco niveles, cada uno de los cuales ofrece un nivel distinto de seguimiento y, en consecuencia, un tipo específico de intervención con respecto a la privacidad: (1) el primer nivel implica el monitoreo de la movilidad del grupo, con el objetivo de identificar las probabilidades de crecimiento de transmisión en una región dada; (2) el segundo nivel consiste en identificar los diferentes niveles de aglomeración entre regiones; (3) el tercero se centra en la creación de mapas de origen y desplazamiento y; (4) el cuarto, en la identificación de características socioeconómicas (género, grupo de edad, clase social, etc.). El último nivel (5) se centra en el nivel de identificación no anonimizada y orientación individualizada para mantener el aislamiento social.

Para los autores, el modelo de cruce de datos de antenas –como el implementado en el estado de São Paulo– tiene la principal ventaja de poder monitorear “el 100% de la población registrada con equipo móvil, sin requerir la intervención del usuario” (PALHARES *et al.*, 2020, p. 185). Los datos capturados por el Índice de Aislamiento Social están disponibles para *download*, y pueden descargarse como imagen, tabulación cruzada (Excel y CVS), PDF, PowerPoint y carpeta de trabajo desde la plataforma Tableau.

Inácio *et al.* (2021) explican que los tipos de paneles y datos construidos a partir de esta alianza público-privada y la medición del índice se presentan a continuación:

- *Índice de adherencia al aislamiento social*: panel que contiene un gráfico con el valor del índice por fecha, a partir de febrero/2020. Se pueden consultar los datos por municipio o la media estatal. Hay una versión alternativa que incluye gráficos con datos del Informe de Movilidad de Google;
- *Mapa del estado*: panel que contiene un gráfico geolocalizado del estado, con los niveles de aislamiento de cada municipio representados por una escala de colores;
- *Ranking absoluto y relativo*: panel con los municipios con mayor índice de aislamiento, clasificados en orden descendente, considerando datos absolutos o relativos (aumento de valor en relación con los índices antes de la pandemia);
- *Datos*: tabla de municipios puestos a disposición en la plataforma *Big Data*, con sus datos de población e índice de aislamiento por fecha (INÁCIO *et al.*, 2021, p. 287, énfasis añadido)

En la misma conferencia de prensa que el gobernador de São Paulo anunció la creación del SIMI-SP, también se estableció que la meta de aislamiento para detener la transmisión de covid-19 en el estado de São Paulo sería del 70%. “Esta es la orientación de la medicina, de la ciencia, de los profesionales que aconsejan al gobierno de São Paulo para limitar los efectos de la pandemia, para tener menos infectados, menos personas en riesgo de muerte”, dijo el gobernador en ese momento (SÃO PAULO, 2020b). Sin embargo, el mayor porcentaje de aislamiento registrado en São Paulo fue solo del 59% (índice alcanzado el 29 de marzo, 5, 12 y 19 de abril y 5 de mayo de 2020). El porcentaje más bajo se registró el 12 de marzo de 2020 (28%), antes del anuncio de medidas de restricción de circulación en el estado.

En el estado de São Paulo, el covid-19 se diferenció de situaciones de crisis anteriores y en el control de enfermedades contagiosas previas a la pandemia, por la participación de diversos agentes y órganos estatales en la toma de decisiones.

Implementado en 1978 y vinculado a la Secretaría de Estado de Salud, el Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”, situado dentro de la CCD, es el órgano estatal responsable por “planear, ejecutar, gerenciar y monitorear las acciones de prevención y control de enfermedades y agravios a nivel estatal” (SÃO PAULO, 2005), además de desarrollar capacitación e investigación en el área.

Según el *website* de la CVE, el organismo se encarga de realizar 12 actividades principales, entre las que se destacan las siguientes:

- 1) coordinar las acciones de vigilancia epidemiológica en el estado de São Paulo;
- 2) conocer y predecir la evolución del comportamiento epidemiológico a través del análisis continuo de los datos de morbilidad;
- 3) difundir periódicamente los informes epidemiológicos;
- 4) asumir, cuando sea necesario, el control operativo de las situaciones epidémicas (SÃO PAULO, 2022)

Si bien, en su formación inicial, el Centro de Contingencia, creado por el gobierno estatal, contó con un miembro del CCD y uno del CVE, el desempeño de ambos y las responsabilidades, durante la pandemia, fueron compartidas con varios otros agentes.

El CVE es responsable, por ejemplo, de difundir los boletines epidemiológicos de enfermedades endémicas, como sarampión y dengue, zika y chikungunya en el estado. Sin embargo, estos informes son más simples y los datos recopilados tienen una granularidad mucho menor que la que se observa en SIMI-SP con covid-19. Así, al analizar las acciones para enfrentar la pandemia de covid-19 en el estado de São Paulo, se puede ver la participación de nuevos agentes públicos en la definición de la política de vigilancia epidemiológica.

En crisis sanitarias registradas en el pasado reciente –como la pandemia de gripe H1N1, en 2009, y la epidemia del virus zika en 2015 y 2016–, el mando de las acciones de vigilancia sanitaria y el enfrentamiento en el estado estuvieron a cargo de la Secretaría de Estado de Sanidad, de organismos como CCD y CVE. Con la pandemia de covid-19, cobraron protagonismo otras secretarías estatales, como Desarrollo Económico, Ciencia, Tecnología e Innovación, además de organismos como la Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade) y el IPT. También se profundizó la dependencia de agentes y empresas privadas, basada en la provisión de estructuras de plataforma y datos agregados.

De esta forma, la creación del Índice de Aislamiento Social y la consecuente construcción del SIMI-SP se destacan como signos de la plataformatización de las acciones de vigilancia en salud, permeando las acciones de enfrentamiento a la pandemia en su primera fase. A continuación, detallaremos cómo estas características también prevalecieron en acciones similares en el contexto de la pandemia de covid-19 en todo el mundo y cómo influyeron en las acciones de las autoridades sanitarias y los gobiernos como parte de la contención de la propagación de la enfermedad.

## **CÓMO LOS PROCESOS DE DATAFICACIÓN Y PLATAFORMIZACIÓN SE INTENSIFICARON DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID-19**

La apuesta por bases de datos abiertas, modelos matemáticos y soluciones no farmacológicas marcó los primeros meses de la pandemia en todo el mundo, como la medición del índice de aislamiento social por geolocalización y señal de antenas de telefonía móvil. De esta forma, el ‘seguimiento’ de contactos, desde aplicaciones para celulares e incluso el uso de drones, permitió alertar rápidamente y controlar el movimiento de la población. En Brasil, el levantamiento de datos de geolocalización fue uno de los recursos utilizados por varios estados y municipios como parte de las acciones para enfrentar la pandemia.

En gran parte de Brasil, la empresa responsable de este trabajo era la misma – In Loco.<sup>4</sup> La empresa proporcionó información para los estados de Alagoas, Amapá, Amazonas, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Sul y Santa Catarina.

Según el *site* de In Loco en ese momento, la tecnología de la empresa entendió el comportamiento de ubicación de 60 millones de brasileños, de forma anónima y con garantía de privacidad. En el estado de São Paulo, como destacamos, se utilizó el modelo de cruce de datos de antena, pero vale la pena mencionar que el IPT también estableció un acuerdo temporal con la empresa In Loco para tener acceso a sus *dashboards* con información de otros estados.

Además de influir en la toma de decisiones de los gobiernos y las autoridades sanitarias, estos elementos ayudaron a crear lo que Lupton denominó narrativas pandémicas:

En conjunto, tales lógicas e imaginarios operan para presentar una visión tecno-utópica que involucra narrativas promisorias en las que las nuevas tecnologías se presentan como el camino del futuro, ofreciendo una mayor eficiencia presupuestaria y de tiempo y una mejor precisión en comparación con los enfoques anteriores (2022, p. 60-61, nuestra traducción).

Sin embargo, como señala el autor, estos imaginarios no siempre se materializan en la ‘vida real’. También es importante resaltar que, como en el caso del Índice de Aislamiento Social, estas soluciones no farmacológicas profundizan una relación de dependencia entre el poder público y la infraestructura de recolección de datos de ciertas corporaciones privadas. Ramiro y Canto (2021) también advierten sobre la necesidad de transparencia en estas alianzas, asegurando la finalidad del uso de los datos y el respeto a los derechos fundamentales de los ciudadanos.

La propia OMS se pronunció sobre el tema, comentando sobre la recopilación de datos durante la crisis provocada por el covid-19. La entidad difundió, el 19 de noviembre de 2020, a través de su *site*, la “Declaración conjunta sobre protección de datos y privacidad en la respuesta al covid-19”, (*Joint statement on data protection and privacy in the covid-19 response*, en traducción libre) (WHO, 2020b). En el documento, la organización destaca la importancia de la tecnología y la recolección, uso y procesamiento de datos para ayudar a contener la enfermedad, específicamente los datos de rastreo de contactos con posibles personas infectadas. Sin embargo, advierte que estos datos pueden contener información personal y sensible que debe ser preservada. Además, el uso de esta información para fines que no están vinculados al interés público en la lucha contra la pandemia puede violar los derechos humanos fundamentales. El documento también destaca que estas prácticas deben tener un plazo determinado y que no deben volverse comunes en el mundo postpandemia.

Para comprender en qué consiste el fenómeno de la plataformización, utilizamos los estudios de Anne Helmond (2019), quien destaca el carácter de programabilidad de estos ‘espacios’, basados en la constante extracción, flujo y modulación de datos, además de su apertura a los desarrolladores a través de *Application Programming Interface* (API). Esta lógica, que defiende la recolección intensiva y extensiva de datos como un proceso casi mágico de resolución de problemas, también permea la toma de decisiones y la acción política actual, interfiriendo así en las relaciones sociales cotidianas y en la toma de decisiones por parte de los gobiernos.

Para Poell, Nieborg y van Dijck:

Los cambios institucionales observados y los cambios en las prácticas culturales asociados con las plataformas están, en la práctica, estrechamente interrelacionados. Por lo tanto, solo se puede lograr una visión más fundamental y crítica de lo que implica la plataforma

---

4 In Loco cambió su nombre a Incognia en 2021. Una lista de las acciones realizadas por la empresa durante la pandemia se puede encontrar en su sitio web (INCOGNIA, 2021).

mediante el estudio de estos cambios entre sí. Tras la investigación en estudios de *software*, negocios y economía política, entendemos la plataforma como la penetración de infraestructuras de plataforma, procesos económicos y estructuras gubernamentales en diferentes sectores económicos y esferas de la vida. Y, desde la tradición de los estudios culturales, concebimos este proceso como la reorganización de prácticas e imaginarios culturales en torno a plataformas (2020, pág. 5).

Con la intensificación del proceso de plataformización de la sociedad, desde principios de la década de 2000, y especialmente después de la crisis económica de 2008, han surgido nuevos espacios de comunicación, guiados por intereses económicos centrados en la recopilación y el análisis de datos (VAN DIJCK; POELL; DE WALL, 2018).

Esta característica fundamental de las plataformas se extiende a todos los ámbitos de la vida cotidiana, llegando también a la salud y la medicina, a través de la datificación, plataformización y comodificación de los datos de salud de los ciudadanos (LUPTON, 2018).

Basadas en los principios de la psicología del comportamiento y la captura permanente de la información que ingresa a los sistemas, estas plataformas creen en su poder para extraer, categorizar, predecir e influir la capacidad de influencia mediante la modulación de comportamiento de sus usuarios.

Vigilancia de datos es un término que se utiliza para describir estrategias para generar y procesar información personal (hoy en día a menudo se deriva de las huellas digitales que quedan cuando las personas se conectan, usan dispositivos y aplicaciones móviles o se mueven por espacios habilitados para sensores) que son usadas para monitorear y vigilar a las personas con fines tales como la vigilancia de la salud o la seguridad (LUPTON, 2022, p. 60, traducción nuestra).

Estos propósitos constituyen los elementos clave para la construcción de lo que Cheney-Lippold (2011, 2017) denominó una *soft biopolitic*, un nuevo tipo de control, dirigido a nuevas formas de monitoreo colectivo y automonitoreo/autovigilancia por parte de los usuarios de estas plataformas. Estos ambientes dependen significativamente de lo que Andrejevic y Burdon (2015) llamaron *sensor society* (“sociedad de sensores” o “sociedad sensorizada”).

Proponemos el concepto de ‘sociedad de sensores’ como una forma útil de abordar estas interconexiones y explorar su significado social. El término se refiere, en primera instancia, a un mundo en el que los dispositivos y aplicaciones interactivas que pueblan el entorno de la información digital empiezan a funcionar como sensores. [...] Pero la noción de una ‘sociedad de sensores’ también se refiere a las prácticas emergentes de recolección y uso de datos que complican y reconfiguran las categorías establecidas de vigilancia del espacio privado y la creación de sentido. Finalmente, la noción de ‘sociedad de sensores’ tiene el objetivo de dirigir la atención al alto costo de las infraestructuras que permiten la recolección, almacenamiento y procesamiento de datos, así como a las ventajas que fluyen para las instituciones que los tienen, operan y acceden (ANDREJEVIC; BURDÓN, 2015, p. 2-3, traducción nuestra).

Esta lógica, que defiende la recolección incesante de datos y que puede aplicarse tanto en forma de automonitoreo como de monitoreo colectivo a distancia, hizo el rastreo un tema clave en el proceso de control. Ramiro y Canto (2021) catalogan este proceso como una lógica “tecnocéntrica” de combate a la pandemia, que aprovecha una macroestructura de vigilancia existente y la redirige a acciones para combatir la propagación del virus.

Para Couldry (2020), la plataformización y la datificación organizan una especie de colonización de datos basada en cinco puntos: 1) ampliación de la dependencia de la estructura social que ofrecen las plataformas digitales; 2) ampliación de la intersección entre procesos sociales y procesos económicos; 3) nuevas formas de poder corporativo establecidos por las plataformas y sus nuevas relaciones con el

poder estatal representado por los gobiernos; 4) extracción de valor económico de la vida, basada en la datificación; y 5) vigilancia continua destinada a extraer aún más datos.

Esta dependencia de la visión tecnocéntrica del monitoreo a través de sensores empieza a componer el imaginario de la llamada *smart city* y, cada vez más, a alinearse con la noción de *healthy city*, propuesta, en 1986, por la oficina europea de la OMS. Desde el punto de vista de la gestión de la salud pública, las *smart cities* están evolucionando hacia lo que Lupton denominó *smart healthy cities*:

Los conceptos de *healthy city* y *smart city* comienzan a confluir (en lo que podría llamarse '*smart healthy city*') en algunos intentos de utilizar tecnologías de detección y monitoreo digital con fines de promoción de la salud. El concepto de ciudad inteligente y saludable combina datos biométricos personales recopilados sobre individuos con conjuntos de datos digitales sobre poblaciones y el entorno de las ciudades (LUPTON, 2018, p. 67, traducción nuestra).

Estas observaciones son sumamente relevantes al analizar las narrativas utilizadas durante la pandemia por las autoridades políticas (en este caso, el gobierno del estado de São Paulo), su difusión por los medios de comunicación y la forma en que cada vez más abordaremos la salud, desde ambientes plataformizados.

## CONSIDERACIONES FINALES

La recolección, apertura y análisis de datos fueron fundamentales en el enfrentamiento a la pandemia, particularmente en la rapidez con que se realizaron para responder a la crisis instaurada por el covid-19. Con un carácter inédito, las herramientas de monitoreo remoto también posibilitaron la disponibilidad de los datos recolectados en repositorios abiertos, permitiendo el desarrollo de *dashboards* independientes.

Sin embargo, estas acciones no farmacológicas no fueron suficientes para movilizar el apoyo colectivo de la ciudadanía a los protocolos necesarios para contener el contagio. En la primera fase de la pandemia en el estado de São Paulo, la elección de 'soluciones tecnológicas' como estrategia de combate a la enfermedad – como la creación del SIMI-SP y el Índice de Aislamiento Social por parte del gobierno estatal – demostró que la lógica datificada y plataformada se extendía al ámbito de la administración pública y de las acciones de vigilancia de la salud pública. Este tipo de emergencias llevó a los organismos públicos a apostar por alianzas con agentes privados sin la debida integración con la experiencia y actuación tradicional de los especialistas en salud pública.

También notamos la participación de nuevos agentes en la elaboración de la política para enfrentar el covid-19. En crisis epidemiológicas anteriores, el mando de las acciones de enfrentamiento en el estado de São Paulo estaba a cargo de la Secretaría de Estado de Salud, desde órganos como el CCD y el CVE.

Con la pandemia de covid-19, otras secretarías de estado, como Desarrollo Económico, Ciencia, Tecnología e Innovación, y órganos como *Fundação Seade* e IPT, pasaron a participar en la definición de políticas públicas destinadas al control de la enfermedad. La alianza se amplió con Claro S/A, Oi Móvel S/A, Telefônica Brasil S/A, Tim S/A y ABR Telecom; con la plataforma InterSCity, Artesp, DER y Dersa; además de las empresas In Loco y Google (Alphabet).

Mirando específicamente el Índice de Aislamiento Social, es evidente que la acción hizo poco para combatir la pandemia en São Paulo. Si, el 29 de marzo de 2020, la tasa de aislamiento social alcanzó su pico – con el 59% de los paulistas quedándose en casa –, a partir de esa fecha el índice comenzó a fluctuar, cayendo al 40% el 4 de septiembre y al 39% el 6 de noviembre del mismo año.

Es necesario preguntarse: después de todo, ¿la recolección y el análisis de los datos de movilidad de los ciudadanos de São Paulo contribuyeron o no a la lucha contra la pandemia? El ideal deseado por el gobierno de São Paulo era lograr un aislamiento social del 70% para evitar la propagación del virus. Ese porcentaje, sin embargo, nunca fue alcanzado en el estado, lo que provocó un cambio de enfoque en la

comunicación por parte del gobierno de São Paulo. A partir de la creación del Plan São Paulo, en mayo de 2020, la estrategia pasó a favorecer la recuperación de la economía, en detrimento del aislamiento social, demostrando que los intereses económicos se superponen a los de protección de la salud.

Se destaca sobre todo que el análisis de estas acciones, en términos de vigilancia de la salud pública, indica la necesidad de una mayor comprensión de las consecuencias de la creciente presencia de entornos sensorizados y plataformizados en el mundo contemporáneo.

## REFERENCIAS

ABR TELECOM. **Sobre**. Brasília, DF: ABR Telecom, c2021. Disponible en: <https://www.abrtelecom.com.br/abr-telecom>. Acceso en: 27 dic. 2021.

ANDREJEVIC, Mark; BURDON, Mark. Defining the sensor society. **Television & New Media**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 1-18, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1177/1527476414541552>. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1527476414541552>. Acceso en: 15 dic. 2022.

CHENEY-LIPPOLD, John. A new algorithmic identity: soft biopolitics and the modulation of control. **Theory, Culture & Society**, v. 28, n. 6, p. 164-181, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1177/0263276411424420>. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0263276411424420>. Acceso en: 15 dic. 2022.

CHENEY-LIPPOLD, John. **We are Data**: algorithms and the making of our digital selves. Nova Iorque: New York University Press, 2017.

COULDRY, Nick. The emerging social order of data colonialism: why critical social theory still matters! **Keio Communication Review**, Tóquio, n. 42, p. 5-16, 2020. Disponible en: <https://www.mediacom.keio.ac.jp/wp/wp-content/uploads/2020/03/01-COULDRY.pdf>. Acceso en: 15 dic. 2022.

HELMOND, Anne. A plataformização da web. In: OMENA, Janna Joceli (ed.). **Métodos digitais**: teoria-prática-crítica. Lisboa: Nova, 2019. p. 49-72. (Coleção Inova).

INÁCIO, Angelina *et al.* Salas de situação: implantação de monitoramento inteligente como suporte às políticas públicas. In: WORKSHOP DE COMPUTAÇÃO APLICADA EM GOVERNO ELETRÔNICO (WCGE), 9., 18-23 jul. 2021, *on-line*. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 283-290. DOI: <https://doi.org/10.5753/wcge.2021.15997>. Disponible en: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wcge/article/view/15997>. Acceso en: 10 ene. 2023.

INCOGNIA. **Política de privacidade**: In loco x covid-19. [S. l.]: Incognia, c2021. Disponible en: <https://www.incognia.com/pt/politicas/covid>. Acceso en: 15 nov. 2021.

INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (INCT). **About us**. [S. l.]: INCT, [2016?]. Disponible en: <https://interscity.org/about/>. Acceso en: 9 feb. 2021.

LUPTON, Deborah. **Digital health**: critical and cross-disciplinary perspectives. Londres: Routledge Taylor & Francis Group, 2018.

LUPTON, Deborah. The quantified pandemic: digitized surveillance, containment and care in response to the covid-19 pandemic. In: PINK, Sarah *et al.* (ed.). **Everyday Automation**: experiencing and anticipating emerging technologies. Nova Iorque: Routledge, 2022. p. 50 -72.

PALHARES, Gabriela Capobianco *et al.* A privacidade em tempos de pandemia e a escada de monitoramento e rastreo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 34, n. 99, p. 175-190, ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.3499.011>. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ea/a/zpMhXRt5LK9xSbNBt36sGkf/?lang=pt>. Acceso en: 12 nov. 2022.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José. Plataformização. **Fronteiras – Estudos Midiáticos**, São Leopoldo, v. 22. n. 1, p. 2-10, ene-abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.4013/fem.2020.221.01>. Disponible en: <https://revistas.unisinos.br/index.php/fronteiras/article/view/fem.2020.221.01>. Acceso en: 12 nov. 2022.

RAMIRO, André; CANTO, Mariana. Rastros urbanos e a covid-19: economia, políticas de vigilância e tecnologias de monitoramento. In: REIA, Jess; BELLI, Luca (org.). **Smartcities no Brasil**: regulação, tecnologia e direitos. Belo Horizonte: Casa do Direito, 2021. p. 133-163.

SANTOS *et al.* Sistema de monitoramento inteligente da covid-19 em SP. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS MULTIMÍDIA E WEB (WEBMÍDIA), 27., 5-12 nov. 2021, Uberlândia. **Anais estendidos** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021, p. 87-90. DOI: [https://doi.org/10.5753/webmedia\\_estendido.2021.17619](https://doi.org/10.5753/webmedia_estendido.2021.17619). Disponível em: [https://sol.sbc.org.br/index.php/webmedia\\_estendido/article/view/17619](https://sol.sbc.org.br/index.php/webmedia_estendido/article/view/17619). Acesso em: 10 ene. 2023.

SÃO PAULO (Estado). **Coletiva de imprensa**: novas medidas para intensificar o combate ao novo coronavírus. Canal do Youtube do governo do estado de São Paulo. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 18 mar. 2020a. 1 vídeo (70 min). Publicado pelo canal Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=KkGln\\_yyY1s](https://www.youtube.com/watch?v=KkGln_yyY1s). Acesso em: 3 ene. 2022.

SÃO PAULO (Estado). **Coletiva de imprensa**: coronavírus – Medidas do governo de São Paulo. Canal do Youtube do governo do estado de São Paulo. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 09 abr. 2020b. 1 vídeo (79 min). Publicado pelo canal Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=YL\\_25L5Qbul](https://www.youtube.com/watch?v=YL_25L5Qbul). Acesso em: 3 ene. 2022.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n. 49.343, de 24 de janeiro de 2005. Dispõe sobre as Coordenadorias da Secretaria da Saúde. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 115, n. 17, p. 1, 25 jan. 2005. Seção I. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2005/decreto-49343-24.01.2005.html>. Acesso em: 11 ene. 2022.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n. 64.862, de 13 de março de 2020. Dispõe sobre a adoção, no âmbito da Administração Pública direta e indireta, de medidas temporárias e emergenciais de prevenção de contágio pelo COVID-19 (Novo Coronavírus), bem como sobre recomendações no setor privado estadual. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 130, n. 51, p. 1, 14 mar. 2020c. Seção I. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/norma/193314>. Acesso em: 7 jun. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n. 64.879, de 20 de março de 2020. Reconhece o estado de calamidade pública, decorrente da pandemia do COVID-19, que atinge o Estado de São Paulo, e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 130, n. 56, p. 1, 21 mar. 2020d. Seção I. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/decretos-64879-e-64880.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n. 64.881, de 22 de março de 2020. Decreta quarentena no Estado de São Paulo, no contexto da pandemia do COVID-19 (Novo Coronavírus), e dá providências complementares. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 130, n. 57, p. 1, 23 mar. 2020e. Seção I. Disponível em: <http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=20200323&Caderno=Suplemento&NumeroPagina=1>. Acesso em: 7 jun. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n. 64.963, de 05 de maio de 2020. Institui o Sistema de Informações e Monitoramento Inteligente – SIMI, destinado ao enfrentamento da pandemia da covid-19, e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 130, n. 86, p. 1, 6 mayo 2020f. Seção I. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Decreto-64963-de-05-de-maio-de-2020-SIMI.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Extrato instrumento contratual**: acordo de cooperação técnica. São Paulo: IPT, [2020g]. Disponível em: [https://www.ipt.br/download.php?filename=1920-Extrato\\_ACT\\_Prestadoras\\_de\\_Servicos\\_de\\_Telecomunicacoes.pdf](https://www.ipt.br/download.php?filename=1920-Extrato_ACT_Prestadoras_de_Servicos_de_Telecomunicacoes.pdf). Acesso em: 20 dic. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Governo de SP apresenta Sistema de Monitoramento Inteligente contra coronavírus. **Portal do Governo do Estado de São Paulo**. São Paulo, 9 abr. 2020h. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/noticias-coronavirus/governo-de-sp-apresenta-sistema-de-monitoramento-inteligente-contra-coronavirus/>. Acesso em: 15 dic. 2021.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SS-SP n. 13, de 29 de janeiro de 2020. Institui o Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública Estadual (COE-SP) da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, n. 20, p. 50, 30 ene. 2020i. Seção I. Disponível em: [https://ses.sp.bvs.br/wp-content/uploads/2021/02/E\\_R-SS-13\\_290120.pdf](https://ses.sp.bvs.br/wp-content/uploads/2021/02/E_R-SS-13_290120.pdf). Acesso em: 10 ene. 2022.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica “Alexandre Vranjac” (CVE). **Histórico do CVE**. São Paulo: CVE, [c2022]. Disponível em: <https://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/institucional/sobre-o-cve/historico-do-cve>. Acesso em: 11 ene. 2022.

SÃO PAULO (Estado). Sistema de Monitoramento Inteligente. **Retomada consciente**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, [2020j]. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/planoesp/simi/>. Acesso em: 12 nov. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Sistema de Monitoramento Inteligente. **Adesão ao isolamento social em SP**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, [2020k]. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/coronavirus/isolamento/>. Acesso em: 12 nov. 2020.

VAN DIJCK, José; POELL, Thomas; DE WALL, Martin. **The platform society: public values in a connective world**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Digital health: transforming and extending the delivery of health services**. Genebra: WHO, 9 sept. 2020a. Disponível em: <https://www.who.int/europe/news/item/09-09-2020-digital-health-transforming-and-extending-the-delivery-of-health-services>. Acesso em: 21 nov. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Joint statement on data protection and privacy in the covid-19 response**. Genebra: WHO, 19 nov. 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/19-11-2020-joint-statement-on-data-protection-and-privacy-in-the-covid-19-response>. Acesso em: 20 nov. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global strategy on digital health 2020-2025**. Geneva: World Health Organization, 2021. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/344249/9789240020924-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 2 nov. 2022.