

ARTIGOS ACEITOS PARA PUBLICAÇÃO
DIREITO DIGITAL E SETOR PÚBLICO - 2020.2

ITS RIO

Pós-Graduação em Direito Digital

CEPED



ITS

O DIGITAL CONTACT TRACING NO COMBATE À PANDEMIA DE COVID-19: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DA PRIVACIDADE E DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

Vanessa Ziebarth Schilling

O DIGITAL CONTACT TRACING NO COMBATE À PANDEMIA DE COVID-19: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DA PRIVACIDADE E DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

Vanessa Ziebarth Schilling

Sumário: 1. Introdução 2. Um Panorama Geral Acerca do *Digital Contact Tracing* (DCT) 3. O DCT na Perspectiva do Ordenamento Jurídico 4. A Experiência do Brasil com o DCT no Combate à Covid-19 5. Considerações Finais 6. Referências

Resumo: O presente artigo tem como objetivo demonstrar que recursos tecnológicos como o *digital contact tracing* (DCT) podem, se devidamente compatibilizados com os ordenamentos jurídicos, auxiliar no combate à pandemia de Covid-19. A partir da análise da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/18), da Lei nº 13.979/20, popularmente conhecida como “Lei da Quarentena” e do Decreto nº 10.212/20 que promulgou o Regulamento Sanitário Internacional, serão apontadas as melhores técnicas e condutas que deverão ser adotadas pela Administração Pública e pelo setor privado a fim de que o DCT não represente uma ameaça à tutela do direito fundamental à privacidade e à proteção de dados pessoais.

Palavras-chave: *Digital Contact Tracing*, Privacidade, Proteção de Dados Pessoais, Covid-19.

1 INTRODUÇÃO

“2020: O ano em que a Terra parou”. Esta talvez tenha sido uma das frases mais utilizadas pelos veículos de comunicação e pela humanidade nos últimos meses e talvez seja assim que o ano será lembrado ao longo da história. Desastres ambientais, crises econômicas e político-institucionais, narrativas de desinformação e movimentos ativistas marcaram o ano e dividiram o cenário com a maior tragédia sanitária do século XXI: a pandemia de Covid-19, uma doença respiratória causada pelo novo coronavírus, o SARS-CoV-2.

É inegável que a pandemia alterou drasticamente o cotidiano da sociedade contemporânea. Para evitar a propagação descontrolada do vírus que se revelou altamente contagioso¹, intervenções não farmacológicas como rituais de higiene, uso de máscaras de proteção e práticas de distanciamento social – isolamento, quarentena e até mesmo *lockdowns* - foram adotadas ao redor do globo. Fechamento das fronteiras, suspensões das atividades comerciais e de serviços públicos não essenciais e restrições à circulação de pessoas como, por exemplo, a imposição de toque de recolher, se tornaram comuns e com isso se acelerou, de

¹ Estudos recentes apontam que o coronavírus causador da Covid-19 possui maior capacidade de infecção do que seus predecessores: o Sars-CoV que causou a SARS em 2002 e o Mers-CoV, responsável pela Síndrome Respiratória do Oriente Médio, popularmente conhecida como MERS, em 2012. PINEDA DE LAS INFANTAS, Ignacio J. Molina. **¿Por qué el coronavirus se propaga ahora con tanta velocidad?** Disponível em: <https://theconversation.com/por-que-el-coronavirus-se-propaga-ahora-con-tanta-velocidad-149032> Acesso em: 04/12/20.

acordo com Fernando Gabeira, “um movimento que já era irreversível: a passagem para o virtual”².

Mudanças na organização do trabalho com a adoção do *home office*, a educação à distância, experiências culturais imersivas, *lives* e o boom do *e-commerce* e dos serviços de *delivery* são alguns exemplos do que o viver na sociedade da informação, neste ambiente virtualizado onde as novas tecnologias detêm um papel-chave, pode propiciar. Não se pode olvidar, é claro, das desigualdades, as quais ficaram mais evidenciadas com a pandemia, sobretudo no Brasil, país que ocupa a 7ª posição em nível de desigualdade social³, ou seja, essa conjuntura do mundo digital não é acessível para todos, mas em relação à pandemia, ainda que em medidas diferentes, toda a humanidade se encontra exposta e fragilizada diante do potencial pervasivo do vírus.

Em razão disto, diversas iniciativas surgiram visando o aproveitamento dos recursos tecnológicos e do fluxo informacional para auxiliar no combate à pandemia. Como mesmo apontou Gabeira, no Brasil há cerca de 235 milhões de *smartphones* em uso cuja existência abre inúmeras oportunidades criativas⁴. Uma que merece destaque é o *digital contact tracing* (DCT), o rastreamento digital de contatos, e o presente artigo tem como objetivo apontar o papel relevante que esta ferramenta pode propiciar no combate à pandemia, estabelecendo as melhores práticas e técnicas que devem ser utilizadas visando a preservação de direitos fundamentais constitucionalmente garantidos e a compatibilização com o ordenamento jurídico, com destaque para a Lei nº 13.709/2018⁵, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), e, por fim, serão explicitados alguns exemplos de DCT e possíveis limitações enfrentadas.

2 UM PANORAMA GERAL ACERCA DO *DIGITAL CONTACT TRACING* (DCT)

De acordo com o Ministério da Saúde,

o rastreamento de contatos é uma estratégia que visa diminuir a propagação de doenças infectocontagiosas com a identificação de novas infecções resultantes da

² GABEIRA, Fernando. **Um vírus mudando o mundo**. O Estado de São Paulo, 20/03/2020. Disponível em: <https://opinioao.estadao.com.br/noticias/espaco-aberto,um-virus-mudando-o-mundo,70003240609>. Acesso em: 05/12/20.

³ MARTINS, Mônica Dias. **A pandemia expõe de forma escancarada a desigualdade social**. Disponível em: <https://www.clacso.org/pt/pensar-la-pandemia-observatorio-social-del-coronavirus/> Acesso em: 05/12/20.

⁴ GABEIRA, *op. cit.*

⁵ BRASIL. **Lei nº 13.709 de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm

exposição a um caso conhecido. Dessa forma, é possível isolar novos casos e prevenir o surgimento de uma próxima geração de infecções a partir de um caso-índice⁶.

Esse sistema de identificação e isolamento de um indivíduo contaminado e de averiguação dos possíveis contatos que este teve nos últimos dias é prática conhecida, inclusive pelo Sistema Único de Saúde (SUS), no Brasil, para diversas doenças e no caso da Covid-19, já que hoje “a doença se dissemina em um mundo extremamente digitalizado e conectado, em que os dados são produzidos com velocidade e em volume sem precedentes⁷”, o procedimento ganhou destaque no cenário mundial e passou a contar com o auxílio da tecnologia para facilitar o processo, como é o caso dos *apps* com recurso de DCT.

Paralelamente, vieram à tona questionamentos envolvendo o direito à privacidade e até mesmo a possibilidade de aproveitamento do estado de emergência da pandemia para criar um sistema biométrico de vigilância, principalmente em governos “famintos por dados”, segundo Yuval Noah Harari⁸. Exemplos deste sistema não são raros. A China, por exemplo, conta com um sistema de reconhecimento facial robusto, inclusive com o uso de *drones*, e obriga a população a reportar seu estado de saúde diariamente. Israel, por sua vez, passou a utilizar uma tecnologia antes limitada ao uso para combate ao terrorismo em pacientes infectados com a Covid-19⁹.

Outro caso muito conhecido e tido como bem sucedido é o da Coreia do Sul. Com o auxílio do DCT e dos dados de geolocalização, a população recebe diariamente alertas sobre possíveis contaminações. Aliado a testagem em massa e a uma política de incentivo ao uso de máscaras, o DCT tem se mostrado eficaz na contenção de novos casos. É criticável, ainda que tenham tido apoio legal, o acesso a informações privadas como transações realizadas via cartão de crédito e o próprio uso da geolocalização¹⁰, pois, conforme se vislumbrará adiante, há outra

⁶ BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica traz informações sobre a implementação e uso do recurso federal nas ações no território**. 18/09/2020. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/9896> Acesso em: 05/12/20.

⁷ BIONI, Bruno; ZANATTA, Rafael; MONTEIRO, Renato; RIELLI, Mariana. **Privacidade e pandemia: recomendações para o uso legítimo de dados no combate à Covid-19**. São Paulo: Data Privacy Brasil, 2020

⁸ Em artigo publicado no Financial Times, Harari revela a preocupação que se tem que ter com os efeitos de longo prazo das ações tomadas neste momento de emergência e de crise global, pois sempre é possível que se tenham novos motivos para justificar o uso de sistemas de vigilância massivos, o que seria uma batalha para a privacidade. HARARI, Yuval Noah. **The world after coronavirus**. Financial Times, 20/03/20. Disponível em: <https://www.ft.com/content/19d90308-6858-11ea-a3c9-1fe6fedcca75?shareType=nongift> Acesso em: 06/12/20.

⁹ *Id.*

¹⁰ MOREIRA, Thiago Mattos. **As lições da Coreia do Sul no combate ao coronavírus**. Época, 20/03/20. Disponível em: <https://epoca.globo.com/mundo/as-licoes-da-coreia-do-sul-no-combate-ao-coronavirus-1-24315715> Acesso em: 06/12/20.

alternativa para obtenção desses dados que dificulta significativamente a possibilidade de reidentificação, o que é necessário para evitar situações discriminatórias e estigmatizantes¹¹.

Entender como as doenças se disseminam pela população usando dados gerados por seus *smartphones* não é novidade. Em 2007, em Zanzibar na Tanzânia, a Organização Mundial da Saúde fez uma parceria com empresas de telecomunicação como a Vodafone e o mapeamento dos deslocamentos da população se provaram de valor inestimável para o combate à doença e, não à toa, a experiência foi, posteriormente, replicada em outras epidemias como a de Ebola¹².

De acordo com a diretora da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Carissa Etienne, “uma das estratégias mais eficazes [...] é o rastreamento de contatos” e “os governos nacionais [...] precisam ser estratégicos sobre como usar essas ferramentas [...] para alcançar o impacto desejado”¹³. Pode-se dizer, de antemão, que adotar uma estratégia que minimize os riscos para a privacidade e que seja transparente é essencial para reconstruir a confiança da população na ciência e nas autoridades públicas¹⁴, ainda mais quando não há uma fácil aceitação para o uso de tecnologias intrusivas como o DCT.

3 O DCT NA PERSPECTIVA DO ORDENAMENTO JURÍDICO

À primeira vista, parece que há um conflito direto entre o uso de aplicações de DCT e o direito à privacidade, disposto no Art. 5º, X do rol dos direitos e garantias fundamentais da Constituição Federal¹⁵ e também fundamento da LGPD¹⁶, mas o objetivo é mostrar que não se

¹¹ Em relação à questão do estigma, principalmente em processos de “desanonimização”, recomenda-se a leitura de GASPAR, Walter Britto. **Proteção de dados, Covid-19 e estigma**. IN: Bioni, Bruno R. et al., Os dados e o vírus: pandemia, proteção de dados e democracia. São Paulo: Reticências Creative Design Studio, 2020, p. 81-87.

¹² FILDES, Nic; ESPINOZA, Javier. **Tracking coronarivus: big data and the challenge to privacy**. Financial Times, 08/04/20. Disponível em: <https://www.ft.com/content/7cfad020-78c4-11ea-9840-1b8019d9a987> Acesso em: 04/12/20.

¹³ OPAS BRASIL. **Opas pede aos países que reforcem rastreamento de contatos e sistemas de dados à medida que a região começa a reabrir**. 25/08/20. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6261:opas-pede-aos-paises-que-reforcem-rastreamento-de-contatos-e-sistemas-de-dados-a-medida-que-a-regiao-comeca-a-reabrir&Itemid=812#:~:text=Segundo%20a%20diretora%20da%20OPAS,%2C%20Argentina%2C%20Guatemala%20e%20Suriname. Acesso em: 05/12/20.

¹⁴ HARARI, *op. cit.*

¹⁵ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 06/12/20.

¹⁶ Art. 2º, I da LGPD.

deve ter que escolher entre resguardar o direito à privacidade ou a saúde, outro direito fundamental, pois é possível que se alcance um equilíbrio.

A própria noção de privacidade é complexa e sua acepção costuma ser definida pelo contexto em que está inserida. Um dos primeiros contornos dados pela doutrina moderna foi o “*right to be let alone*”¹⁷, uma noção mais individualista e até mesmo “egoísta” de acordo com Danilo Doneda¹⁸, mas, com o passar do tempo, a privacidade passou a ser vista também como essencial para o pleno desenvolvimento da personalidade humana¹⁹.

Com o crescimento do fluxo informacional oportunizado pelo desenvolvimento tecnológico, aumenta-se a necessidade de tutela efetiva da privacidade, haja visto o aumento significativo de circulação de informações, com destaque para as de natureza pessoal. Neste sentido, Tércio Sampaio Ferraz Júnior defende que “o privado é o que pertence à ordem do que não se mostra em público, do que não se informa a todos”²⁰ e deve ser protegido.

Ocorre que, na sociedade da informação, não são raras as vezes em que dados pessoais e informações privadas acabam sendo obtidos e aproveitados indevidamente por agentes mercadológicos ou até mesmo pelo Estado. Em virtude disto e com o entendimento de que os indivíduos estão em posição de vulnerabilidade neste cenário, os ordenamentos jurídicos passaram a dar cada vez maior relevância para a temática da proteção de dados pessoais e, conseqüentemente, regras e princípios relacionados à esta não podem deixar de ser resguardados por quaisquer ferramentas de DCT, as quais detêm grande importância já que o

uso de dados de maneira legítima é essencial à formulação de políticas públicas e iniciativas privadas para o combate a Covid-19 e que entender como a população tem se comportado pode ajudar o Poder Público a antecipar demandas e alocar recursos, pessoal e medidas de contenção de forma mais eficiente²¹.

¹⁷ Em tradução livre, “o direito de ser deixado só”. Cf. WARREN, Samuel D.; BRANDEIS, Louis D. **The Right to Privacy**. Harvard Law Review, vol. 4, n. 5, 1890, p. 193-220. Disponível em: www.jstor.org/stable/1321160. Acesso em: 06/12/20.

¹⁸ DONEDA, Danilo. **Da privacidade à proteção de dados pessoais**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019, p. 30.

¹⁹ Ainda que seja citada em diversos tratados internacionais, faz-se mister citar a menção à privacidade no Art. XII da Declaração Universal dos Direitos Humanos, *in verbis*: “Ninguém sofrerá intromissões arbitrárias na sua vida privada, na sua família, no seu domicílio ou na sua correspondência, nem ataques à sua honra e reputação. Contra tais intromissões ou ataques toda a pessoa tem direito a proteção da lei”. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91601-declaracao-universal-dos-direitos-humanos> Acesso em: 05/12/20.

²⁰ FERRAZ JÚNIOR, Tércio Sampaio. **Sigilo de dados: o direito à privacidade e os limites à função fiscalizadora do Estado**. IN: Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, vol. 88, p. 439-459. São Paulo: 1993, p. 440.

²¹ BIONI, Bruno *et al.*, *op. cit.*, p. 11.

Em âmbito nacional, além da Constituição Federal e da LGPD²², merecem também destaque o Decreto nº 10.212/20²³ que promulgou o texto revisado do Regulamento Sanitário Internacional (RSI) acordado na 58ª Assembleia Geral da Organização Mundial da Saúde e a Lei nº 13.979/20²⁴, popularmente conhecida como “Lei da Quarentena” que dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente da Covid-19. Normas setoriais como o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/14), a Lei Geral de Telecomunicações (Lei 9.472/97) e o Decreto nº 8.771/16 também são fontes normativas que devem nortear a Administração Pública e o setor privado em suas decisões.

No que tange à tomada destas decisões, já no Art. 1º, § 1º da Lei da Quarentena está disposto que as medidas adotadas para o combate à pandemia objetivam a proteção da coletividade e tanto o Art. 3º, § 2º, III da lei em tela quanto o Art. 3º do RSI preveem que estas respeitarão os direitos humanos, as liberdades fundamentais e a dignidade, sendo que esta última conta com o direito fundamental à privacidade como uma de suas facetas.

O Art. 45 do RSI, por sua vez, faz referência específica ao tratamento de dados pessoais, apontando que as informações de saúde deverão ser mantidas em sigilo e processadas anonimamente de acordo com as legislações pátrias e traz ainda em suas alíneas menção aos princípios da finalidade, da adequação, da necessidade e da qualidade dos dados, os quais se encontram também elencados na LGPD respectivamente no Art. 6º, incisos I, II, III e V.

Ademais, a LGPD prevê que o tratamento de dados pessoais sensíveis, aqui enquadrados os dados biométricos e aqueles referentes à saúde vinculados a uma pessoa natural²⁵, ambos comumente utilizados pelo DCT, poderá ocorrer em duas hipóteses: a primeira quando houver

²² Em relação à LGPD, é primordial pontuar que ela entrou em vigor de maneira escalonada: em 28 de dezembro de 2018, no que se refere à constituição da Autoridade Nacional de Proteção de Dados e do Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade e em 18 de setembro de 2020 em relação aos demais artigos, exceto os que tratam das sanções administrativas, os quais somente entrarão em vigor em 1º de agosto de 2021. Outrossim, ainda que durante parte significativa da pandemia a maior parte dos artigos da LGPD não estavam em vigor, prevalece o entendimento que a referida lei deveria servir como norte e que não havia um vazio regulatório em matéria de temas como privacidade e proteção de dados pessoais, destacando-se aqui a Constituição Federal e normas setoriais mencionadas no artigo em tela. Cf. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Autoridade Nacional de Proteção de Dados. **FAQ ANPD**. 04/12/20. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/centrais-de-conteudo/201105-faq-anpd-finalrev.pdf/view> Acesso em: 04/12/20

²³ BRASIL. **Decreto nº 10.212 de 30 de janeiro de 2020**. Promulga o texto revisado do Regulamento Sanitário Internacional, acordado na 58ª Assembleia Geral da Organização Mundial de Saúde, em 23 de maio de 2005. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2020/decreto-10212-30-janeiro-2020-789706-anexo-pe.pdf> Acesso em: 08/12/20

²⁴ BRASIL. **Lei nº 13.979 de 6 de fevereiro de 2020**. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/113979.htm Acesso em: 08/12/20.

²⁵ Art. 5º, II, LGPD.

consentimento do titular ou seu responsável legal nos moldes do Art. 11, I da LGPD ou sem o consentimento deste caso seja indispensável para a execução de políticas públicas (Art. 11, II, b da LGPD), para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiros (Art. 11, II, e da LGPD, e para a tutela da saúde, exclusivamente, em procedimento realizado por profissionais de saúde, serviços de saúde ou autoridade sanitária (Art. 11, II, f da LGPD), entre outros.

A partir da análise destes dispositivos, entende-se que há amparo legal para a utilização do recurso do DCT no combate à pandemia. Cumpre ressaltar que há, inclusive, disposição expressa na Lei da Quarentena versando sobre o compartilhamento de dados na Administração Pública e na relação desta com pessoas jurídicas de direito privado quando presente a finalidade de evitar a propagação do novo coronavírus²⁶.

No âmbito da União Europeia, o Comitê Europeu para Proteção de Dados, atento ao estado de emergência de saúde pública decorrente da pandemia, mas também ciente da necessidade de tratamento de dados pessoais para combatê-la, estabeleceu algumas diretrizes²⁷. Logo de início, o Comitê afirmou que o “quadro jurídico da proteção de dados foi concebido para ser flexível e, como tal, é suscetível de dar uma resposta eficaz tanto no que se refere à limitação da pandemia como à proteção dos direitos humanos e das liberdades fundamentais”²⁸ e que os dados e as tecnologias empregadas não poderiam ser utilizados para o fim de “controlar, estigmatizar ou reprimir cidadãos”²⁹.

No que tange às aplicações de DCT em específico, enfatizou-se o caráter voluntário³⁰ da adesão e o fato de que se deveria priorizar informações de proximidade dos usuários e não

²⁶ Art. 6º da Lei nº 13.979/20: “É obrigatório o compartilhamento entre órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, distrital e municipal de dados essenciais à identificação de pessoas infectadas ou com suspeita de infecção pelo coronavírus, com a finalidade exclusiva de evitar a sua propagação. § 1º A obrigação a que se refere o caput deste artigo estende-se às pessoas jurídicas de direito privado quando os dados forem solicitados por autoridade sanitária.” Critica-se que este artigo violaria o princípio da autodeterminação informativa, a faculdade que o titular tem de exercer, de algum modo, controle sobre seus dados pessoais, que é tido como fundamento da LGPD vide o Art. 2º, II da referida lei. Cf. OLIVEIRA, Luís Fernando Costa. **A interpretação do artigo 6º da Lei nº 13.979/20** – ofensa à autodeterminação informativa e ausência de accountability por parte da Administração Pública. IN: BIONI, Bruno R. et al., Os dados e o vírus: pandemia, proteção de dados e democracia. São Paulo: Reticências Creative Design Studio, 2020.

²⁷ Ainda que tenham sido elaboradas no âmbito da União Europeia, estas diretrizes são de grande valia para o Brasil, pois coadunam com a LGPD e com as melhores práticas em matéria de proteção de dados pessoais.

²⁸ EUROPEAN DATA PROTECTION BOARD. **Diretrizes 4/2020 sobre a utilização de dados de localização e meios de rastreamento de contatos no contexto do surto de COVID-19**, p. 4 Disponível em: https://edpb.europa.eu/sites/edpb/files/files/file1/edpb_guidelines_20200420_contact_tracing_covid_with_annex_pt.pdf Acesso em: 06/12/20.

²⁹ *Id.*

³⁰ Neste ponto é interessante tecer uma crítica ao modelo adotado pela Coreia do Sul. Não há que se falar em voluntariedade quando a recusa de instalação do *app* por estrangeiros implica em deportação. Destaca-se também

o rastreamento de movimentos individuais. Em relação ao primeiro ponto, em documento apartado, um membro do Comitê, ressaltou a execução de uma tarefa de interesse público como uma possível base legal para o tratamento de dados pessoais³¹. Já no tocante à técnica de rastreamento, entendeu-se que a coleta de dados de movimento individuais violaria o princípio da minimização³², o que aumentaria os riscos em relação à privacidade e à segurança dos dados. O melhor, neste caso, seria focar em definir o que seria tido como contato para fins de rastreamento, ou seja, qual seria o período de tempo e o nível de proximidade entre os indivíduos que caracterizaria uma interação relevante a ponto de ser considerada como de risco de contágio. Concluiu-se então que,

soluções técnicas de *contact tracing* baseadas em troca de chaves e ID aleatórios gerados por *bluetooth* (tecnologia de troca de contatos por proximidade), que dispensam a coleta de dados de geolocalização e identificadores únicos de dispositivo, podem ser opções de limitação ao mínimo necessário³³.

A opção pelo uso do *bluetooth*³⁴ ao invés de dados de geocalização³⁵ parece ser mais acertada, pois possibilita a anonimização já que os dados coletados por esta segunda fonte costumam ser mais difíceis de anonimizar e, conseqüentemente, “podem ser vulneráveis a tentativas de reidentificação em determinadas circunstâncias”³⁶.

que o *app* de monitoramento de indivíduos em isolamento obrigatório está conectado com a polícia. Cf. UNDP Seoul Policy Centre for Knowledge Exchange through SDG Partnerships. **Compulsory self-quarantine monitoring**, 22/04/20. Disponível em: http://www.undp.org/content/seoul_policy_center/en/home/presscenter/articles/2019/Collection_of_Examples_from_the_Republic_of_Korea/covid-compulsory-self-quarantine-monitoring.html Acesso em: 06/12/20

³¹ EUROPEAN DATA PROTECTION BOARD. Disponível em: https://edpb.europa.eu/sites/edpb/files/files/file1/edpbletterecadvisecodiv-appguidance_final.pdf Acesso em: 06/12/20.

³² Este princípio prevê que deve-se coletar somente o mínimo necessário de dados pessoais para atingir a finalidade proposta e se assemelha ao princípio da necessidade disposto no Art. 6º, III da LGPD que dispõe sobre a “limitação do tratamento ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados”. Oportuno também analisar o princípio da finalidade disposto no inciso I do mesmo artigo.

³³ BIONI, Bruno *et al.*, *op. cit.*, p. 18.

³⁴ Utilizado também no protocolo do *Pan-European Privacy-Preserving Proximity Tracing* (PEPP-PT).

³⁵ Alguns estados do Brasil firmaram parceria com as operadoras de telefonia e começaram a criar mapas com “manchas de calor” a partir dos dados de geolocalização dos celulares para medir o Índice de Isolamento Social da população. O deslocamento era medido a partir das conexões com as ERBs (Estação Rádio-Base) e, de acordo, com as empresas, os dados eram anonimizados. TILT. **Quarentena**: entenda a polêmica do monitoramento de celular no Brasil. Uol, 14/04/20. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2020/04/14/monitoramento-de-celular-perguntas-e-respostas.htm> Acesso em: 05/12/20.

³⁶ SILVA, Priscilla. **Riscos e Recomendações de Princípios, Técnicas e Práticas** – VirusMapBR! Disponível em: <https://feed.itsrio.org/riscos-e-recomenda%C3%A7%C3%B5es-de-princ%C3%ADpios-t%C3%A9cnicas-e-pr%C3%A1ticas-virusmapbr-a16df9631a9e> Acesso em: 03/12/20.

O estabelecimento de salvaguardas é primordial para evitar a identificação dos indivíduos assim como todas e quaisquer iniciativas que utilizam dados pessoais, como é o caso do DCT, devem se pautar nas regras e princípios dos ordenamentos jurídicos e, claro, na adoção de “técnicas que proporcionem o maior nível anonimização possível³⁷”, ou seja, a “utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis no momento do tratamento, por meio dos quais um dado perde a possibilidade de associação, direta ou indireta, a um indivíduo³⁸” vide Art. 5º, XI da LGPD. Fala-se em maior nível possível, pois de acordo com artigo³⁹ publicado na Nature, muitos dados tidos como anonimizados não têm conseguido manter o *standard* de anonimização esperado⁴⁰. Neste caso, poder-se-ia falar então em dados pseudoanonimizados⁴¹, aqueles sobre os quais incidem as normas da LGPD e que representam “um meio mais seguro de tratar os dados pessoais”⁴².

Outra salvaguarda importante diz respeito ao ciclo de vida e ao descarte dos dados pessoais que serão objeto de tratamento. O próprio Art. 45 do RSI mencionado supra prevê em seu parágrafo 2º, alínea d, que os dados tratados deverão ser “conservados apenas pelo tempo necessário” e esta é a mesma lógica prevista no Art. 13, § 2º, I do Decreto nº 8.771/16 e no Art. 7º, X do Marco Civil da Internet. Em regra, o armazenamento *ad aeternum* deve ser vedado, sendo “dever do Estado promover a exclusão das informações⁴³” fazendo jus ao princípio da finalidade⁴⁴. Contudo, é possível que, caso haja motivação fundamentada, os dados ainda possam ser disponibilizados para, por exemplo, estudos científicos, devendo ser respeitadas as salvaguardas e a mitigação de riscos.

³⁷ BIONI, Bruno *et al.*, *op. cit.*, p. 21.

³⁸ A LGPD não se aplica em relação a dados anonimizados, pois estes não são considerados dados pessoais. *Cf.* Art. 12, LGPD: Os dados anonimizados não serão considerados dados pessoais para os fins desta Lei, salvo quando o processo de anonimização ao qual foram submetidos for revertido, utilizando exclusivamente meios próprios, ou quando, com esforços razoáveis, puder ser revertido.

³⁹ ROCHER, Luc; HENDRICKX, Julien M.; MONTJOYE, Yves-Alexandre de. **Estimating the success of re-identifications in incomplete datasets using generative models**. Nature Communications, 23/07/19. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-019-10933-3> Acesso em: 02/12/20.

⁴⁰ Um estudo do Imperial College London e da Catholic University of Louvain revelou que 99,98% dos indivíduos foram reidentificados com apenas quinze atributos demográficos a partir de dados de geolocalização. *Cf.* FILDES, Nic; ESPINOZA, Javier., *op. cit.*

⁴¹ Pseudonimização é o “tratamento por meio do qual um dado perde a possibilidade de associação, direta ou indireta, a um indivíduo, senão pelo uso de informação adicional mantida separadamente pelo controlador em ambiente controlado e seguro” de acordo com o Art. 13, § 4º da LGPD.

⁴² KAUER, Gisele. **Anonimização, pseudoanonimização e criptografia**: perguntas frequentes, definições e o que diz a LGPD. Infra News Telecom. Disponível em: <https://www.infranewstelecom.com.br/anonimizacao-pseudonimizacao-e-criptografia-perguntas-frequentes-definicoes-e-o-que-diz-a-lgpd/> Acesso em: 05/12/20.

⁴³ BIONI, Bruno *et al.*, *op. cit.*, p. 19.

⁴⁴ Art. 6º, LGPD: “As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: I - finalidade: realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível com essas finalidades.”

Além da adoção de medidas robustas de segurança da informação, é primordial que haja também transparência em todas as fases em relação à metodologia empregada na anonimização, no processo decisório e em todas atividades de tratamento de dados, e prestação de contas - *accountability* - na gestão, o que

significa que entidades privadas e do Poder Público devem ser proativas em prestar informações claras, adequadas e facilmente acessíveis sobre quais informações são utilizadas, para quais finalidades e sobre quais agentes envolvidos na cadeia de tratamento de dados⁴⁵.

Acrescenta-se ainda que a preferência por tecnologias de código aberto é uma alternativa interessante, pois facilita o escrutínio público ao passo que “permite que a comunidade possa avaliar tais ferramentas e, sobretudo, contribuir para o seu aprimoramento”⁴⁶, o que maximiza a participação democrática, empodera o cidadão e faz com que este aumente a sua confiança no uso de tecnologias de DCT, o que, por sua vez, é essencial para que o recurso seja amplamente utilizado e assim possa mostrar sua real eficácia.

4 A EXPERIÊNCIA DO BRASIL COM O DCT NO COMBATE À COVID-19

Um *app* que faz uso do DCT no Brasil é o “Coronavírus-SUS”, iniciativa do Ministério da Saúde. Poucos meses após o seu lançamento, foi adicionado o recurso de notificação de exposição⁴⁷ que conta com a tecnologia desenvolvida por duas *big techs*, Apple e Google, que formaram uma parceria histórica para o desenvolvimento de uma API⁴⁸ que auxiliasse as agências de saúde pública no combate à Covid-19. Basicamente, o recurso utiliza o *bluetooth* para transmitir e receber códigos de identificação anônimos e criptografados de aparelhos que estiverem próximos do usuário. Caso alguém teste positivo, as pessoas com quem este teve contato nos últimos 14 dias receberão um alerta. Com o intuito de garantir a veracidade das informações, o Ministério da Saúde fará o cruzamento de dados com a Rede Nacional de Dados em Saúde, com o e-SUS Notifica e com o serviço Valida Coronavírus-SUS e, de acordo com a Política de Privacidade deste último, a qual se encontra em conformidade com a LGPD, o único dado que será tratado será a chave identificadora do telefone móvel.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 25.

⁴⁶ *Ibid.*, p. 26.

⁴⁷ TRINDADE, Rodrigo. **App Coronavírus SUS agora vai avisar quando usuário foi exposto**; entenda. TILT, UOL, 31/07/20. <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2020/07/31/app-coronavirus---sus-adiciona-rastreamento-de-contatos-entenda.htm> Acesso em: 05/12/20.

⁴⁸ Interface de Programação de Aplicações.

Infelizmente, de acordo com um estudo promovido pela Blavatnik School of Government da Universidade de Oxford, têm se notado uma queda significativa nas interações da população com serviços como o TeleSUS⁴⁹, que realiza consultas médicas remotas, serviço este que o DCT do aplicativo Coronavírus-SUS complementaria. A interação com o sistema é essencial, haja visto que o sistema se baseia na voluntariedade do indivíduo principalmente em em dois momentos: primeiro no consentimento para instalação e uso do *app* e, posteriormente, no momento em que este recebe um resultado positivo pra Covid-19.

O uso do DCT se revela de alta importância principalmente no momento em que se vislumbra o crescimento da mobilidade, possivelmente causada também pela “fadiga comportamental”, período em que “as pessoas podem estar, com o tempo, menos dispostas e/ou com menos possibilidades de cumprir com as políticas de distanciamento”⁵⁰, assim como os dados obtidos com seu uso podem ser utilizados na elaboração de estratégias que irão pautar políticas públicas visando, inclusive, a reabertura da economia até que haja uma vacinação em massa da população.

Faz-se essencial ressaltar que em virtude de ser um tema sensível, afinal está se tratando também de dados pessoais sensíveis – ainda que estes não sejam sensíveis *a priori*, mas há sempre o risco de reidentificação - as lojas de aplicativos estão somente permitindo a publicação de *apps* “associados a órgãos governamentais e organizações de saúde”⁵¹, o que dificultou, por exemplo, a iniciativa⁵² do *app* VirusMapBR, que pretendia coletar informações de saúde dos usuários via formulário e classificá-los de acordo com seu estado de saúde para formar mapas que auxiliariam na apuração dos focos da doença, o que ajudaria a “entender a evolução da doença de maneira mais granular”⁵³, e poderia contar também com a funcionalidade de DCT.

⁴⁹ BLAVATNIK SCHOOL OF GOVERNMENT. **A luta do Brasil contra a Covid-19: riscos, políticas públicas e comportamentos.** BSG Working Paper Series, University of Oxford, 11/20, p. 10. Disponível em: https://www.bsg.ox.ac.uk/sites/default/files/2020-11/BSG-WP-2020-036-PT_0.pdf Acesso em: 04/12/20

⁵⁰ *Ibid.*, p. 21.

⁵¹ LEMOS, Manoel. **VirusMapBR, o app para o Covid-19 que não foi.** 19/09/20. Disponível em: <https://manollemos.com/virusmapbr-o-app-para-rastrear-o-covid-19-que-n%C3%A3o-foi-eb959e3cb52b> Acesso em: 05/12/20

⁵² Ainda que não seja especificamente uma aplicação de DCT, a plataforma de monitoramento local da Covid-19 “Desviralize” tem se mostrado um caso interessante. De acordo com seu *whitepaper*, seu objetivo é o empoderamento do cidadão na construção de informações confiáveis. Usando a *web* e a tecnologia *blockchain*, os indivíduos informam o seu estado de saúde e a partir de seus dados de geolocalização criam-se mapas de risco, o que proporcionaria uma gestão local responsiva. DESVIRALIZE. **Whitepaper.** Disponível em: <https://api.desviralize.blockforce.com.br/whitepaper.pdf> Acesso em: 06/12/20

⁵³ LEMOS, Manoel. **Um app para combater a pandemia do Coronavírus.** 28/05/20. Disponível em: <https://manollemos.com/um-app-para-combater-a-pandemia-do-coronav%C3%ADrus-9f3d6fa34eb8> Acesso em: 05/12/20.

O presente artigo não tem a intenção de apresentar todas as iniciativas que envolvam o uso do DCT no país, mas tão somente pontuar que a ferramenta está à disposição e tem potencial de gerar bons resultados já que “a pandemia mostrou que dados confiáveis e precisos são importantes para todos e nos farão entender melhor a situação bem como encorajarão os tomadores de decisão a tomarem melhores decisões”⁵⁴.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia de Covid-19 assola o mundo e já causou mais de 1 milhão e meio de mortes, sendo quase 180 mil dessas no Brasil até a presente data⁵⁵. É uma tragédia sanitária com repercussões negativas em todas as esferas: na economia, na política e na sociedade como um todo.

Como o conhecimento acerca do padrão de mobilidade da população é vital para que se compreenda a disseminação do vírus, o *digital contact tracing* (DCT) é tido como um dos recursos que estão a dispor das autoridades e da população para auxiliar no combate à doença. Entretanto, infelizmente, de acordo com Alessandro Blasimme e Effy Vayena, o DCT está se deparando com um “típico dilema de controle social”⁵⁶, pois enquanto não há uma adoção generalizada do recurso⁵⁷, a avaliação de sua eficácia fica comprometida assim como enquanto não resta provada a eficácia do DCT, seu uso em grande escala fica mais difícil de justificar⁵⁸, ainda mais atualmente com os temas da privacidade e da proteção de dados pessoais em alta em virtude de escândalos de uso indevido de dados, de vazamentos e até mesmo de questões envolvendo algoritmos e manipulação em redes sociais, ou seja, discussões à la “Dilema das Redes”⁵⁹ estão sendo muito debatidas.

Diante deste cenário, a adoção de uma alternativa “*privacy-friendly*” de DCT que se encontre em consonância com a principiologia adotada pelas legislações em matéria de proteção

⁵⁴ Tradução livre. HINRICHSEN, Simone. **Using technology to fight COVID-19: A spotlight on civic engagement app**, Qlue. GSMA, 19/08/20. Disponível em: <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/blog/using-technology-to-fight-covid-19-a-spotlight-on-civic-engagement-app-qlue/> Acesso em: 08/12/20.

⁵⁵ Dados retirados do portal da Organização Mundial da Saúde em 10/12/20.

⁵⁶ BLASIMME, Alessandro; VAYENA, Effy. **What’s next for COVID-19 apps? Governance and oversight**. Science, 13/11/20. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/370/6518/760> Acesso em: 07/12/20

⁵⁷ De acordo com BLASIMME e VAYENA, uma alternativa que aumentaria significativamente a adoção do recurso seria a utilização de mecanismos “*opt-out*” e não “*opt-in*”. *Id.* Ressalta-se que o caráter voluntário ainda estaria presente, pois o indivíduo poderia optar por não utilizar o recurso.

⁵⁸ BLASIMME; VAYENA, *loc. cit.*

⁵⁹ Faz-se referência ao documentário da Netflix “*The Social Dilemma*” que aborda os impactos da coleta massiva de dados e o poder de manipulação dos algoritmos, com destaque para os das redes sociais, e as possíveis consequências para a sociedade e para a democracia.

de dados pessoais aliada a uma postura transparente e proativa por parte da Administração Pública e do setor privado poderia ajudar a reduzir a desconfiança das pessoas em relação ao uso desse tipo de tecnologia, pois, conforme Lindsay Muscato⁶⁰, estas não creem no manejo de seus dados pessoais pelas autoridades de saúde pública⁶¹ e, sendo assim, é necessário o engajamento de todos no sentido de restabelecer a confiança dos indivíduos já que o DCT para ser “bem-sucedido precisa ser ético e confiável”⁶². Uma gestão transparente e pautada em dados científicos e que conte com a cooperação de uma população bem informada bem informada⁶³ pode auxiliar neste restabelecimento.

Por fim, o DCT que tenha em seu cerne o *privacy by design* e o *privacy by default*, fazendo então jus desde a sua concepção à tutela do direito fundamental à privacidade e à proteção de dados pessoais, pode ser um recurso que a humanidade tem em mãos para auxiliar, junto com a testagem em massa e políticas de contenção da disseminação, na luta contra o vírus.

6 REFERÊNCIAS

BIONI, Bruno; ZANATTA, Rafael; MONTEIRO, Renato; RIELLI, Mariana. **Privacidade e pandemia: recomendações para o uso legítimo de dados no combate à Covid-19**. São Paulo: Data Privacy Brasil, 2020.

BLAVATNIK SCHOOL OF GOVERNMENT. **A luta do Brasil contra a Covid-19: riscos, políticas públicas e comportamentos**. BSG Working Paper Series, University of Oxford, 11/20. Disponível em: https://www.bsg.ox.ac.uk/sites/default/files/2020-11/BSG-WP-2020-036-PT_0.pdf Acesso em: 04/12/20

BLASIMME, Alessandro; VAYENA, Effy. **What’s next for COVID-19 apps? Governance and oversight**. Science, 13/11/20. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/370/6518/760> Acesso em: 07/12/20

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 06/12/20.

BRASIL. **Decreto nº 10.212 de 30 de janeiro de 2020**. Promulga o texto revisado do Regulamento Sanitário Internacional, acordado na 58ª Assembleia Geral da Organização Mundial de Saúde, em 23 de maio de 2005. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2020/decreto-10212-30-janeiro-2020-789706-anexo-pe.pdf> Acesso em: 08/12/20

⁶⁰ A autora aponta que além da questão da desconfiança, há outros obstáculos para o DCT como as pessoas que não possuem *smartphones*, idosos e indivíduos que possam ter algum receio de autoridades públicas responsáveis pela aplicação das leis. Neste diapasão, a *Electronic Frontier Foundation* (EFF) apoia o entendimento que informações de rastreamento de contato não devem ser compartilhadas com a polícia ou oficiais da Imigração. Cf. ELETRONIC FRONTIER FOUNDATION. **Ask Governor Cuomo to support a healthy New York by Protecting New Yorker’s Privacy**. Disponível em: <https://act.eff.org/action/ask-governor-cuomo-to-support-a-healthy-new-york-by-protecting-new-yorkers-privacy-09acaf61-472e-46ab-a68b-d488b32fc40b> Acesso em: 08/12/20

⁶¹ MUSCATO, Lindsay. **Why people don’t trust contact tracing apps, and what to do about it**. MIT Technology Review, 12/11/20. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2020/11/12/1012033/why-people-dont-trust-contact-tracing-apps-and-what-to-do-about-it> Acesso em: 04/12/20.

⁶² MUSCATO, *op. cit.*

⁶³ HARARI, *loc. cit.*

BRASIL. **Lei nº 13.709 de 14 de agosto de 2018.** Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm

BRASIL. **Lei nº 13.979 de 6 de fevereiro de 2020.** Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/13979.htm Acesso em: 08/12/20.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica traz informações sobre a implementação e uso do recurso federal nas ações no território.** 18/09/2020. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/9896> Acesso em: 05/12/20.

DESVIRALIZE. *Whitepaper*. Disponível em: <https://api.desviralize.blockforce.com.br/whitepaper.pdf> Acesso em: 06/12/20

DONEDA, Danilo. **Da privacidade à proteção de dados pessoais.** São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

ELECTRONIC FRONTIER FOUNDATION. **Ask Governor Cuomo to support a healthy New York by Protecting New Yorker's Privacy.** Disponível em: <https://act.eff.org/action/ask-governor-cuomo-to-support-a-healthy-new-york-by-protecting-new-yorkers-privacy-09acaf61-472e-46ab-a68b-d488b32fc40b> Acesso em: 08/12/20

EUROPEAN DATA PROTECTION BOARD. **Diretrizes 4/2020 sobre a utilização de dados de localização e meios de rastreamento de contatos no contexto do surto de COVID-19.** Disponível em: https://edpb.europa.eu/sites/edpb/files/files/file1/edpb_guidelines_20200420_contact_tracing_covid_with_annex_pt.pdf Acesso em: 06/12/20.

FERRAZ JÚNIOR, Tércio Sampaio. **Sigilo de dados: o direito à privacidade e os limites à função fiscalizadora do Estado.** IN: Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, vol. 88, p. 439-459. São Paulo: 1993.

FILDES, Nic; ESPINOZA, Javier. **Tracking coronavirus: big data and the challenge to privacy.** Financial Times, 08/04/20. Disponível em: <https://www.ft.com/content/7cfad020-78c4-11ea-9840-1b8019d9a987> Acesso em: 04/12/20.

GABEIRA, Fernando. **Um vírus mudando o mundo.** O Estado de São Paulo, 20/03/2020. Disponível em: <https://opinioao.estadao.com.br/noticias/espaco-aberto,um-virus-mudando-o-mundo,70003240609>. Acesso em: 05/12/20

GASPAR, Walter Britto. **Proteção de dados, Covid-19 e estigma.** IN: Bioni, Bruno R. et al., Os dados e o vírus: pandemia, proteção de dados e democracia. São Paulo: Reticências Creative Design Studio, 2020.

HARARI, Yuval Noah. **The world after coronavirus.** Financial Times, 20/03/20. Disponível em: <https://www.ft.com/content/19d90308-6858-11ea-a3c9-1fe6fedcca75?shareType=nongift> Acesso em: 06/12/20.

HINRICHSEN, Simone. **Using technology to fight COVID-19: A spotlight on civic engagement app, Qlue.** GSMA, 19/08/20. Disponível em: <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/blog/using-technology-to-fight-covid-19-a-spotlight-on-civic-engagement-app-qlue/> Acesso em: 08/12/20.

KAUER, Gisele. **Anonimização, pseudoanonimização e criptografia: perguntas frequentes, definições e o que diz a LGPD.** Infra News Telecom. Disponível em: <https://www.infranewstelecom.com.br/anonimizacao-pseudonimizacao-e-criptografia-perguntas-frequentes-definicoes-e-o-que-diz-a-lgpd/> Acesso em: 05/12/20.

LEMOS, Manoel. **Um app para combater a pandemia do Coronavírus.** 28/05/20. Disponível em: <https://manoellemos.com/um-app-para-combater-a-pandemia-do-coronav%C3%ADrus-9f3d6fa34eb8> Acesso em: 05/12/20

LEMOS, Manoel. **VirusMapBR, o app para o Covid-19 que não foi.** 19/09/20. Disponível em: <https://manoellemos.com/virusmapbr-o-app-para-rastrear-o-covid-19-que-n%C3%A3o-foi-eb959e3cb52b> Acesso em: 05/12/20

MARTINS, Mônica Dias. **A pandemia expõe de forma escancarada a desigualdade social**. Disponível em: <https://www.clacso.org/pt/pensar-la-pandemia-observatorio-social-del-coronavirus/> Acesso em: 05/12/20.

MOREIRA, Thiago Mattos. **As lições da Coreia do Sul no combate ao coronavírus**. Época, 20/03/20. Disponível em: <https://epoca.globo.com/mundo/as-licoes-da-coreia-do-sul-no-combate-ao-coronavirus-1-24315715> Acesso em: 06/12/20.

MUSCATO, Lindsay. **Why people don't trust contact tracing apps, and what to do about it**. MIT Technology Review, 12/11/20. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2020/11/12/1012033/why-people-dont-trust-contact-tracing-apps-and-what-to-do-about-it> Acesso em: 04/12/20.

OLIVEIRA, Luís Fernando Costa. **A interpretação do artigo 6º da Lei nº 13.979/20 – ofensa à autodeterminação informativa e ausência de accountability por parte da Administração Pública**. IN: BIONI, Bruno R. et al., Os dados e o vírus: pandemia, proteção de dados e democracia. São Paulo: Reticências Creative Design Studio, 2020.

OPAS BRASIL. **Opas pede aos países que reforcem rastreamento de contatos e sistemas de dados à medida que a região começa a reabrir**. 25/08/20. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6261:opas-pede-aos-paises-que-reforcem-rastreamento-de-contatos-e-sistemas-de-dados-a-medida-que-a-regiao-comeca-a-reabrir&Itemid=812#:~:text=Segundo%20a%20diretora%20da%20OPAS,%2C%20Argentina%2C%20Guatemala%20e%20Suriname. Acesso em: 05/12/20.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91601-declaracao-universal-dos-direitos-humanos> Acesso em: 05/12/20.

PINEDA DE LAS INFANTAS, Ignacio J. Molina. **¿Por qué el coronavirus se propaga ahora con tanta velocidad?** Disponível em: <https://theconversation.com/por-que-el-coronavirus-se-propaga-ahora-con-tanta-velocidad-149032> Acesso em: 04/12/20.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Autoridade Nacional de Proteção de Dados. **FAQ ANPD**. 04/12/20. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/centrais-de-conteudo/201105-faq-anpd-finalrev.pdf/view> Acesso em: 04/12/20

ROCHER, Luc; HENDRICKX, Julien M.; MONTJOYE, Yves-Alexandre de. **Estimating the success of re-identifications in incomplete datasets using generative models**. Nature Communications, 23/07/19. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-019-10933-3> Acesso em: 02/12/20.

SILVA, Priscilla. **Riscos e Recomendações de Princípios, Técnicas e Práticas – VirusMapBR!** Disponível em: <https://feed.itsrio.org/riscos-e-recomenda%C3%A7%C3%B5es-de-princ%C3%ADpios-t%C3%A9cnicas-e-pr%C3%A1ticas-virusmapbr-a16df9631a9e> Acesso em: 03/12/20.

TILT. **Quarentena**: entenda a polêmica do monitoramento de celular no Brasil. UOL, 14/04/20. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2020/04/14/monitoramento-de-celular-perguntas-e-respostas.htm> Acesso em: 05/12/20.

TRINDADE, Rodrigo. **App Coronavírus SUS agora vai avisar quando usuário foi exposto**; entenda. TILT, Uol, 31/07/20. <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2020/07/31/app-coronavirus---sus-adiciona-rastreamento-de-contatos-entenda.htm> Acesso em: 05/12/20.

UNDP Seoul Policy Centre for Knowledge Exchange through SDG Partnerships. **Compulsory self-quarantine monitoring**, 22/04/20. Disponível em: http://www.undp.org/content/seoul_policy_center/en/home/presscenter/articles/2019/Collection_of_Examples_from_the_Republic_of_Korea/covid-compulsory-self-quarantine-monitoring.html Acesso em: 06/12/20

WARREN, Samuel D.; BRANDEIS, Louis D. **The Right to Privacy**. Harvard Law Review, vol. 4, n. 5, 1890, p. 193-220. Disponível em: www.jstor.org/stable/1321160. Acesso em: 06/12/20