



XXII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXII ENANCIB

ISSN 2177-3688

GT-7 – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação

DADOS ABERTOS GOVERNAMENTAIS EM SAÚDE NO CONTEXTO DA PANDEMIA COVID-19

OPEN GOVERNMENT HEALTH DATA IN THE CONTEXT OF COVID-19

Michele Krieger Bohnert. UFRGS.

Fabiano Couto Corrêa da Silva. UFRGS.

Modalidade: Resumo Expandido

Resumo: Os dados abertos governamentais se posicionam como elementos que possibilitam a construção de informações significativas, a geração de novos conhecimentos e a inovação para a sociedade, quando devidamente apropriados pelos diversos usuários. No entanto, a assimetria entre disponibilidade, acesso e uso provoca prejuízos ao engajamento social. Este trabalho objetiva mapear e estabelecer um diagnóstico do cenário nacional sobre dados oficiais no enfrentamento à pandemia Covid-19, disponibilizados pelo Governo Federal. O estudo apresenta abordagem qualitativa, com uso da pesquisa documental, com característica de revisão bibliográfica, de forma a recolher elementos de representações sobre os dados e os seus papéis, práticas declaradas e necessidades de formação. Os dados governamentais oferecem dados distribuídos para diferentes tipos de públicos e níveis de profundidade do conteúdo disponibilizado, na medida em que estabelece tipos de conteúdo variados para os documentos digitais. Observa-se, contudo, o não pleno atendimento aos princípios norteadores dos dados abertos na área analisada. Esse fator, aliado a falta de habilidades dos cidadãos em se apropriar desses dados, prejudica o acesso e o uso de potenciais informações, acabando por impactar, também, na contribuição social ao enfrentamento à pandemia.

Palavras-Chave: Dados. Agências governamentais. Acesso à informação. Saúde coletiva.

Abstract: Open government data are positioned as elements that enable the construction of meaningful information, the generation of new knowledge and innovation for society, when properly appropriated by the various users. However, the asymmetric between availability, access and use causes damage to social engagement. This paper aims to map and establish a diagnosis of the national scenario on official data in the face of Covid-19 pandemic, made available by Federal Government. The study presents a qualitative approach, using documental research, with a bibliographic review characteristic, in order to collect elements of representations about the data and their role, declared practices and training need. Government data offers distributed data for different types of audiences and levels of depth of available content, as it establishes different types of content for digital documents. It is observed, however, not fully complying with the guiding principles of open data in the analyzed area. This factor, combined with the lack of skills of citizens to appropriate this data, impairs the access and use of potential information, eventually also impacting the social contribution to the fight against the pandemic.

Keywords: Data. Government agencies. Information access. Collective health.



1 INTRODUÇÃO

A partir da transformação digital e tecnológica, os dados se estabelecem como um termo cada vez mais proeminente. Diversos movimentos têm fomentado a abertura dos dados gerados em seus domínios para a promoção da transparência, participação e engajamento social. No entanto, a assimetria entre disponibilidade, acesso e uso, provocada essencialmente pela dificuldade de manipulação e assimilação desses dados, impossibilita a apropriação por sujeitos não especialistas. Nesse contexto, a alfabetização de dados se apresenta como um meio capaz de auxiliar indivíduos a interagir de forma produtiva dentro de uma sociedade orientada por dados.

Os dados abertos governamentais (DAG) se posicionam como elementos que possibilitam a construção de informações significativas, a geração de novos conhecimentos e a inovação para a sociedade. Todos os dias, governos produzem uma enorme quantidade de dados. O volume de dados na área da saúde, no contexto da pandemia Covid-19, apresenta impactos consideráveis nas decisões da sociedade sobre medidas sanitárias e cuidados com a saúde. Objetiva-se, com este trabalho, mapear e estabelecer um diagnóstico do cenário nacional sobre dados oficiais no enfrentamento à pandemia Covid-19, disponibilizados pelo Governo Federal.

A presente pesquisa encontra sua justificativa na necessidade de compreender as novas dinâmicas de acesso e uso da informação. Sendo a Ciência da Informação o campo de estudo que explora o fluxo da informação, da criação até a disseminação, percebe-se a relevância de estudos que relacionem os fatores que afetam seu acesso e consumo pelos indivíduos.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho foi desenvolvido utilizando como método a pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, pois havia a necessidade de conhecer informações sobre determinado tema, objetivando identificar suas principais características. Foi realizada uma revisão bibliográfica, optando-se por reunir variações dos termos Dados abertos governamentais e Alfabetização de dados, a fim de garantir confiabilidade aos resultados. Para isso, seguiu-se uma pesquisa booleana combinando os termos com outros semanticamente relacionados. Desta forma, foram utilizadas as seguintes expressões de busca: Dados abertos governamentais OR Open government data; Alfabetização de dados OR Data literacy. Por fim,



utilizou-se pesquisa documental com o objetivo específico de complementar a revisão bibliográfica. Para tanto, foram analisados os conjuntos de dados disponibilizados no portal OpenDataSUS, cujo levantamento foi realizado em 27 de maio de 2022.

3 DADOS ABERTOS

De acordo com a *Open Knowledge Foundation* (2021), são dados abertos aqueles que podem ser livremente utilizados, reutilizados e redistribuídos por qualquer pessoa. O termo aberto implica disponibilidade e acesso, reutilização e redistribuição e participação universal. Por disponibilidade e acesso entende-se que os dados devem estar disponíveis como um todo e de forma conveniente e modificável, preferencialmente por *download* pela internet. Em reutilização e redistribuição, compreende-se que os dados devem ser fornecidos sob termos que permitam a reutilização e a redistribuição, incluindo a combinação com outros conjuntos de dados. A participação universal quer dizer que todos devem ser capazes de usar, reutilizar e redistribuir, não havendo discriminação contra áreas de atuação ou contra pessoas ou grupos (OKF, 2021).

O movimento por dados abertos defende a criação de um ecossistema, fundamentado no acesso à dados, que possibilite a participação da sociedade, fazendo amplo uso de tecnologias. O paradigma de dados abertos está fundamentado na constatação de que o dado, quando compartilhado abertamente, tem seu valor e seu uso potencializados. Existem diversos tipos de dados abertos que têm usos e aplicações potenciais, como os dados provenientes do movimento Governo Aberto.

3.1 DADOS ABERTOS GOVERNAMENTAIS

Em 2011, a *Open Government Partnership* foi fundada em parceria entre 8 países, incluindo o Brasil. Trata-se de uma iniciativa internacional que difunde e incentiva práticas governamentais relacionadas à transparência dos governos, ao acesso à informação pública e à participação social. Ramírez-Alujas (2011) identifica como principais aspectos do governo aberto: abertura de dados públicos, que busca transparência e maior eficiência do serviço público, permitindo a reutilização de dados públicos para gerar novas atividades econômicas e prestação de contas aos cidadãos; abertura dos meios de comunicação social e das redes sociais, que procura facilitar a comunicação e a participação, tirar partido do conhecimento e



experiência dos cidadãos para auxiliar na prestação de serviços públicos, colaboração numa rede interna e com outras administrações públicas, empresas e organizações.

Para Pinho e Silva (2019), o movimento pelo governo aberto implica que cidadãos não apenas tenham acesso a informações governamentais, como também possam colaborar com seus governos de maneira significativa. As autoras consideram DAG um dos principais impulsionadores do governo aberto e os apontam como capazes de fortalecer a transparência pública e a participação, fomentar a cocriação e a colaboração entre sociedade e governo.

Open Government Data (OGD) elencou oito princípios que definem os DAG:

a) Completos. Todos os dados públicos estão disponíveis. Dado público é o dado que não está sujeito a limitações válidas de privacidade, segurança ou controle de acesso.

b) Primários. Os dados são apresentados tais como os coletados na fonte, com o maior nível possível de granularidade e sem agregação ou modificação.

c) Atuais. Os dados são disponibilizados tão rapidamente quanto necessário à preservação do seu valor.

d) Acessíveis. Os dados são disponibilizados para o maior alcance possível de usuários e para o maior conjunto possível de finalidades.

e) Compreensíveis por máquinas. Os dados são razoavelmente estruturados de modo a possibilitar processamento automatizado.

f) Não discriminatórios. Os dados são disponíveis para todos, sem exigência de requerimento ou cadastro.

g) Não proprietários. Os dados são disponíveis em formato sobre o qual nenhuma entidade detenha controle exclusivo.

h) Livres de licenças. Os dados não estão sujeitos a nenhuma restrição de direito autoral, patente, propriedade intelectual ou segredo industrial.

Segundo Issa (2019, p. 24), “o objetivo fundamental do movimento de dados abertos governamentais é abrir à sociedade as informações públicas para que se permita que ganhem novas utilidades [...]”. Todavia, “a disponibilização de dados governamentais abertos só tem valor se houver interesse da sociedade civil em reutilizá-los, dando a eles novos significados segundo o seu interesse e conveniência.” (DINIZ, 2010, p.8). Para tanto, o agente reutilizador, além de acesso e interesse, necessita habilidade para fazer uso desses dados. De acordo com Souza (2021), a oferta massiva de DAG gera dificuldade na manipulação e compreensão dos



dados disponibilizados, provocando um efeito contrário à popularização das informações públicas.

Apesar do oferecimento desses dados, lidar com os DAG pode significar um desafio para o cidadão médio. Não basta apenas disponibilizar o *download* de grandes quantidades de dados se parte da população não possui conhecimentos técnicos de mineração, tratamento e análise de dados brutos e estruturados. Para os especialistas, dados têm o poder de elucidar problemas e facilitar a busca por soluções e resultados. Já para os leigos, as inúmeras linhas de dados concedidas pelo governo são de difícil interpretação e, por isso, podem não possuir significado, valor e poder de comunicação. (SOUZA, 2021, p.16).

3.2 DESAFIOS SOBRE AS PERSPECTIVAS DE ACESSO E USO

Como visto anteriormente, a abertura de dados contempla a participação da sociedade nos processos de geração de conhecimento. No entanto, há desafios sobre as perspectivas de acesso e uso desses dados por indivíduos não especialistas. Democratizar significa tornar acessível. A disponibilização de dados, ainda que em formato aberto, pode não ser suficiente. Embora o acesso seja importante, este não basta. Mais que ter acesso à informação, é preciso considerar seu uso, utilidade e relevância.

Montes e Slater (2019) afirmam que uma das premissas centrais dos dados abertos é o potencial de transformação que pode ser gerado quando as pessoas usam dados abertos. No entanto, a liberação de dados abertos ultrapassou o uso real. Para Frank et al (2016), a chave para esse problema é a dificuldade que a maioria das pessoas tem em encontrar, entender, manipular e usar dados. Segundo os autores, o movimento de dados abertos foi impulsionado pelo objetivo de “divulgar os dados” no formato técnico correto, porém não foi dada a atenção necessária a quem usaria os dados, como os usariam e que suporte precisariam para fazê-lo.

De acordo com D’Ignazio (2017), trabalhar com dados é uma maneira cada vez mais poderosa de fazer afirmações de conhecimento sobre o mundo. Há, no entanto, uma lacuna crescente entre aqueles que podem trabalhar efetivamente com dados e aqueles que não podem. “Há uma profunda desigualdade entre aqueles que estão se beneficiando do armazenamento, coleta e análise de dados e aqueles que não estão” (D’IGNAZIO, 2017, p. 6). Criticamente, o conhecimento técnico de como trabalhar efetivamente com dados está nas mãos de uma pequena classe de especialistas. De acordo com a autora, as pessoas têm sido muito mais propensas a serem discriminadas com dados do que a usar dados para seus



próprios fins cívicos. Há preocupações crescentes sobre a desigualdade decorrente do acesso desigual aos dados. Para Montes e Slater (2019), o baixo nível de alfabetização de dados entre os indivíduos representa justamente a lacuna entre a liberação e o uso. Cultivar a alfabetização de dados em uma população mais diversificada deve, portanto, fazer parte de qualquer solução ou mitigação da desigualdade de dados.

Frank et al (2016) argumentam que a ascensão dos dados abertos coloca a alfabetização de dados na agenda para uma gama muito mais ampla de organizações e indivíduos. Segundo O’Neill (2019), os dados podem fomentar um público informado e engajado, o que significa que a alfabetização de dados é uma habilidade cívica importante, bem como uma plataforma para uma democracia eficaz.

4 DADOS EM SAÚDE NO CONTEXTO DA PANDEMIA COVID-19

Com o advento da pandemia Covid-19, tornou-se evidente que a transparência de dados em saúde gerados pelos governos é fundamental para a geração de informações confiáveis, possibilitando a tomada de decisão mais assertiva. Dados são a base das informações. No entanto, tratam-se de elementos brutos, que precisam ser coletados, armazenados e recuperados para gerar informação. Para Santana (2016), a recuperação é a fase em que o acesso aos dados se concretiza, ocorrendo a consulta e a visualização.

Alinhado ao movimento global de democratização do acesso a dados e informações governamentais, o governo brasileiro tem realizado ações voltadas a política de disseminação de DAG para o livre uso pela sociedade. O Ministério da Saúde, através do 2º Plano de Dados Abertos – 2020-2022¹, estabelece ações para implementação e promoção de abertura dos dados sob sua responsabilidade, visando ao melhor aproveitamento de seu valor potencial e fomentando, desta forma, a criação de soluções e conhecimentos na área de saúde. Essas ações são organizadas em três dimensões: publicação e catalogação dos dados; sustentação, monitoramento e controle das bases já publicadas; e melhoria da qualidade dos dados publicados.

No Brasil, o DataSUS, órgão da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde, tem a competência de coletar, processar e disseminar informações sobre

¹ Disponível em: https://sage.saude.gov.br/sistemas/apresentacoes/Plano-de-Dados-Abertos_MS_2020-2021.pdf



saúde no país. Na data de elaboração deste trabalho estavam disponíveis quinze bases de dados no OpenDataSUS, conforme quadro abaixo:

Quadro 1 - Bases de dados OpenDataSUS

Conjunto de Dados	Formato
Campanha Nacional de Vacinação contra Covid-19	PDF, API, CSV
Notificações de Síndrome Gripal - 2020	PDF, CSV
Notificações de Síndrome Gripal - 2021	PDF, CSV
Notificações de Síndrome Gripal - 2022	PDF, CSV
Notificações de Síndrome Gripal - API Elasticsearch	PDF, API
Registro de Ocupação Hospitalar COVID-19	CSV
Saúde Indígena - Indicadores de enfrentamento e monitoramento à COVID-19 dos Povos Indígenas do Brasil	PDF, XLSX
Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM	PDF, CSV
Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM (1979 a 2020)	PDF, CSV
Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – Sinasc - 1996 a 2020	PDF, CSV
SRAG 2009 a 2012 - Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave	PDF, CSV
SRAG 2013 a 2018 - Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave	PDF, CSV
SRAG 2019 - Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave	PDF, CSV
SRAG 2020 - Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave - incluindo dados da COVID-19	PDF, CSV
SRAG 2021 e 2022 - Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave - incluindo dados da COVID-19	PDF, CSV

Fonte: OpenDataSUS (2022)

Observa-se que nem todos os conjuntos de dados seguem os princípios orientadores de DAG, conforme definição da OGD. O formato XLSX utiliza tecnologia proprietária e fechada, não estando disponível de forma ampla e gratuita a qualquer pessoa. De acordo com o Manual de Dados Abertos Governamentais², o acesso a informações públicas não deve ser restrito aos interesses de companhias e organizações. O formato PDF, embora seja padrão para preservação digital de documentos, seu formato não está semanticamente estruturado, o que acaba por dificultar ou até inviabilizar a reutilização dos dados.

Quanto ao formato CSV, ainda que este seja considerado aberto, estruturado e não proprietário, requer alguma habilidade tecnológica que possibilite sua leitura, sendo um entrave ao acesso por um público não especialista. Quando não validado em suas variáveis e campos pode não seguir o padrão de dados abertos legíveis por máquinas. A dificuldade apresentada por sujeitos comuns na manipulação e na compreensão dos dados disponibilizados, acaba por provocar um efeito contrário à apropriação das informações ditas

² Disponível em: https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/Manual_Dados_Abertos_WEB.pdf



públicas. As habilidades necessárias para cada tipo de usuário diferem de acordo com suas necessidades e com seus objetivos. Para Morrow (2021), nem todos precisam ser cientistas de dados, mas todos devem ser alfabetizados em dados, com a capacidade de ler, analisar e se comunicar com dados. “À medida que o mundo se torna mais interconectado e nossa sociedade da informação coleta quantidades cada vez maiores de dados, a alfabetização de dados torna-se tão útil e essencial quanto a alfabetização de texto.” (O’NEILL, 2019, p. 421).

Segundo Paulo (2018), alguns governos criam, no contexto de DAG, seus próprios portais de modo a favorecer ao público a sua utilização e a forma de busca desses dados. Com o intuito de ser o veículo oficial de comunicação sobre a situação epidemiológica da COVID-19 no Brasil, o DataSUS lança o Painel Coronavírus³ com dados sobre a quantidade de casos confirmados, número de óbitos, taxa de letalidade, entre outros, por meio de gráficos visuais. Aparentemente, trata-se de uma iniciativa de transparência no enfrentamento da pandemia. Para Kirk (2016), a visualização de dados objetiva a representação e a apresentação de dados para facilitar a compreensão e mostra ter um papel essencial ao ajudar entender questões complexas, sendo um meio eficaz para a produção e disseminação de informação. A necessidade de uma comunicação efetiva sobre os dados no contexto da pandemia da Covid-19, aliado ao desconhecimento nos processos de acesso e uso, fez com que o Estado buscasse recursos de mais fácil entendimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento das tecnologias e das possibilidades de busca por meio de mecanismos digitais, o acesso a dados abertos passou a ser disponibilizado. Conforme Paulo (2018), dados abertos representam uma forma de divulgação proativa de informação e permitem a geração de novos conhecimentos. Sua publicação na esfera pública deve estar inserida em uma estratégia informacional mediante uma compreensão clara de sua relevância e valor associados à sociedade, ao desenvolvimento da cidadania e à própria democracia.

O cenário nacional sobre as fontes de informação governamentais que envolvem dados oficiais relativos à pandemia Covid-19 apresenta algumas incompatibilidades com os princípios norteadores de DAG. Apesar dos esforços na elaboração de painéis visuais, com o

³ Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>



objetivo de comunicação, a falta de abertura e de estrutura, assim como a utilização de tecnologia proprietária, acaba por privar a sociedade de oferta de serviços públicos mais eficientes, impossibilitando que cidadãos, setores da sociedade civil, academia e demais entidades públicas ou privadas, pudesse dar sua contribuição no enfrentamento à doença. A não observância dos princípios básicos, conjuntamente com o desconhecimento e a falta de habilidades mínimas para a apropriação de dados por parte da população, acaba por limitar o potencial de acesso e uso dos dados abertos governamentais. Como consequência, pode ocasionar o desincentivo ao maior uso e reuso dos DAG, indo na contramão do movimento.

Como trabalho futuro, sugere-se abordagem quanto à visualização de dados como recurso de apropriação de informações públicas, identificando ações e seus impactos a partir da disponibilização de DAG e de seu uso aplicado pela sociedade civil.

REFERÊNCIAS

D'IGNAZIO, Catherine. Creative data literacy: bridging the gap between the data-haves and data-have nots. **Information Design Journal**, 23(1), 2017, p. 6-18. Disponível em: <https://benjamins.com/catalog/idj.23.1.03dig>. Acesso em 08 jan. 2022.

DINIZ, Vagner. Como conseguir dados governamentais abertos. *In: III Congresso Consad de Gestão Pública*. 2010, Brasília, DF, Brasil. Disponível em: <https://acervo.ceweb.br/acervos/conteudo/b4a5d170-7ff1-41e1-b672-f4ba6e064be6>. Acesso em: 30 jan. 2022.

FRANK, M. *et al.* Data Literacy – What is it and how can we make it happen? **The Journal of Community Informatics**. v. 12, n.3, 2016, p.4-8. Disponível em: <https://openjournals.uwaterloo.ca/index.php/JoCI/article/view/3274>. Acesso em 16 jan. 2022.

ISSA, Marcelo K. **Dados abertos governamentais: implicações e possibilidades em políticas públicas**. 2013. 122 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/3518>. Acesso em 28 dez. 2021.

KIRK, Andy. **Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design**. 1st ed. [Inglaterra]: Sage Publications, 2016.

MONTES, M. G.; SLATER D. Data Literacy. *In: DAVIES, T. et al. (Eds.). The State of Open Data: Histories and Horizons*. Cape Town and Ottawa: African Minds and International Development Research Centre, 2019, p. 274-286. Disponível em: <https://www.idrc.ca/en/book/state-open-data-histories-and-horizons>. Acesso em 15 jan. 2022.



MORROW, Jordan. **Be Data Literate: The Data Literacy Skills Everyone Needs to Succeed**. 1st ed. [Estados Unidos]: Kogan Page, 2021.

O'NEILL, S. Fomento de la alfabetización de datos en todos los âmbitos. *In: Aula Abierta*, 48(4), 2019, p. 419-434. Disponível em: <https://reunido.uniovi.es/index.php/AA/article/view/14508>. Acesso em 08 jan. 2022.

OPEN GOV DATA. [Site institucional]. Disponível em: <https://opengovdata.org/>. Acesso em: 28 mai. 2022.

OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP. [Site institucional]. Disponível em: <https://www.opengovpartnership.org/>. Acesso em: 30 jan. 2022.

OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. [Site institucional]. Disponível em: <http://opendefinition.org/>. Acesso em: 3 jul. 2021.

OPENDATASUS. [Site institucional]. Disponível em: <https://opendatasus.saude.gov.br/dataset>. Acesso em: 27 mai. 2022.

PAULO, Joelson de S. **Dados abertos governamentais: uma análise aplicada ao Ministério Público do Trabalho**. 2018. 83 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas. Disponível em: <https://repositorio.ufes.br/handle/10/10629>. Acesso em: 27 mai. 2022.

PINHO, M. D. C. e SILVA, M. P. A. Governo aberto e dados abertos governamentais: um mapeamento e sistematização da produção acadêmica. **Revista Comunicação & Inovação**, v.20, n. 43, 2019, p. 3-25. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/view/5711. Acesso em: 02 jan. 2022.

RAMÍREZ-ALUJAS, Álvaro V. Gobierno abierto y modernización de la gestión pública. Tendencias actuales y el (inevitable) camino que viene. Reflexiones seminales. **Revista Enfoques**, [S.l.], v. 9, n. 15, p. 99 - 125, 2011. Disponível em: <http://www.revistaenfoques.cl/index.php/revista-uno/article/view/95>. Acesso em: 01 jan. 2022

SANTANA, Ricardo C.G. Ciclo de vida dos dados: uma perspectiva a partir da ciência da informação. **Informação & Informação**, v. 21, n. 2, p. 116-142, 2016. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/35252>. Acesso em: 27 mai. 2022

SOUZA, Tainá R. de M. **Visualização de Dados Governamentais Abertos: aportes para análise de plataformas**. 2021. 164 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, RJ, 2021. Disponível em: <https://ridi.ibict.br/handle/123456789/1160>. Acesso em 18 dez. 2021.