

RECURSOS VISUAIS VOLTADOS PARA A CONTEXTUALIZAÇÃO DE DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS

Tainá Regly, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia/Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBICT/UFRJ), <https://orcid.org/0000-0002-5127-7013>

RESUMO

Trata do uso de recursos visuais para a contextualização de Dados Governamentais Abertos (DGA). Lidar com os DGA pode significar um desafio para o cidadão médio. Não basta disponibilizar o download de grandes quantidades de dados se parte população não possui conhecimento 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. Tem como objetivo compreender e analisar a relação e o processo de utilização de recursos visuais para promover a democratização do acesso a dados de origem governamental. O método consiste em uma abordagem documental, qualitativa e teórico-descritiva a de cunho exploratório. Como resultado aponta que permitir que os dados governamentais sejam baixados não é suficiente para solucionar os problemas referentes à abundância de dados e informações de origem pública. Os dados precisam ser tratados e analisados para serem comunicados de maneira eficaz. Conclui ressaltando a importância da visualização de dados para a popularização do acesso à informação de origem governamental para sociedade e indica que a cultura visual deve ser levada em consideração, uma vez que permeia a sociedade e nos manter vigilantes com verdade secretadas em dados contextualizados em representações gráficas.

Palavras-Chave: Dados Governamentais Abertos; Visualização de Dados; Cultura Visual; Recursos Visuais.

RECURSOS VISUALES PARA CONTEXTUALIZAR LOS DATOS DEL GOBIERNO ABIERTO

RESUMEN

Trata del uso de ayudas visuales para contextualizar los Datos del Gobierno Abierto (DGA). Hacer frente al TAG puede suponer un reto para el ciudadano medio. No basta con poner a disposición de los usuarios grandes cantidades de datos para su descarga si una parte de la población no tiene conocimientos de extracción, tratamiento y análisis de datos brutos y estructurados. Para los especialistas, los datos tienen el poder de dilucidar los problemas y facilitar la búsqueda de soluciones y resultados. Para el profano, en cambio, las innumerables líneas de datos concedidas por el gobierno son difíciles de interpretar y, por tanto, pueden carecer de significado, valor y poder de comunicación. Su objetivo es comprender y analizar la relación y el proceso de utilización de recursos visuales para promover la democratización del acceso a los datos de origen gubernamental. El método consiste en un enfoque documental, cualitativo y teórico-descriptivo de carácter exploratorio. En consecuencia, señala que permitir la descarga de datos gubernamentales no es suficiente para resolver los problemas relacionados con la abundancia de datos e información de origen público. Los datos deben ser tratados y analizados para ser comunicados de forma eficaz. Concluye destacando la importancia de la visualización de datos para popularizar el acceso a la información de fuentes gubernamentales para la sociedad e indica que la cultura visual debe ser tomada en consideración, ya que permea la sociedad y nos mantiene atentos a la verdad secretada en los datos contextualizados en representaciones gráficas.

VISUAL RESOURCES FOR CONTEXTUALIZING OPEN GOVERNMENT DATA

ABSTRACT

It deals with the use of visual aids for contextualizing Open Government Data (OGD). Dealing with OGD can be a challenge for the average citizen. It is not enough to make large amounts of data available for download if part of the population has no knowledge of mining, processing, and analyzing raw and structured data. For experts, data has the power to elucidate problems and facilitate the search for solutions and results. For the layman, on the other hand, the countless lines of data granted by the government are difficult to interpret and, therefore, may lack meaning, value, and power of communication. It aims to understand and analyze the relationship and process of using visual resources to promote the democratization of access to government-sourced data. The method consists of a documental, qualitative and theoretical-descriptive approach of exploratory nature. As a result, it points out that allowing government data to be downloaded is not enough to solve the problems related to the abundance of data and information of public origin. The data needs to be treated and analyzed to be communicated effectively. It concludes by highlighting the importance of data visualization for popularizing access to government-sourced information for society and indicates that visual culture should be taken into consideration, since it permeates society and keep us vigilant with truth secreted in data contextualized in graphical representations.

Keywords: Open Government Data; Data Visualization; Visual Culture; Visual Resources.

1 INTRODUÇÃO

A adoção de Dados Governamentais Abertos (DGA) possui potencial para o estabelecimento de melhores práticas de cidadania ao garantir o acesso irrestrito e a utilização dos dados pela população. Esse fato se deve à inclusão digital gerada pelo uso de dados padronizados e abertos que atendam a modelos de acessibilidade, à eliminação de restrições legislativas e burocráticas de acesso e à transparência provocada pelo reuso de dados por terceiros (Diniz, 2009; Vaz, Ribeiro & Matheus, 2011).

Lidar com os DGA pode significar um desafio para o cidadão médio. Não basta disponibilizar o *download* de grandes quantidades de dados se parte população não possui conhecimento 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.

Bico, Trindade, Caracciolo Jr., Paiva Jr., & Peres (2012) falam das dificuldades na disponibilização dos DGA e contam que a maioria dos dados abertos são apresentados em formatos que necessitam de conhecimentos técnicos e específicos para serem interpretados por grande parte da população. Os autores salientam a importância das plataformas que disponibilizam os dados governamentais possuírem ferramentas automatizadas que agreguem sentido a esses dados a partir de sua organização e de representações gráficas.

A visualização manifesta-se como importante ferramenta no auxílio à contextualização dos DGA. Sua atuação consiste no uso de representações visuais para demonstrar a estrutura e os relacionamentos pertencentes aos dados, transformando-os em

informações e tornando-os mais acessíveis à população geral.

A implementação de visualizações na disponibilização dos DGA promove maior transparência em processos e atividades governamentais, controle das ações do governo, percepção de abusos administrativos e melhoria na compreensão da gestão e de gastos públicos, além de contribuir para o entendimento das atividades governamentais pela fração da população que não possui conhecimento para analisar e interpretar dados.

O uso desse tipo de representação gráfica torna mais simples o processo de assimilação de um grande volume de dados

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa deste trabalho é bibliográfica, qualitativa e teórico-descritiva. O objetivo de proporcionar uma visão geral de um determinado fato e possibilitar aumento na familiaridade com o problema a partir de conceitos relacionados à temática torna a pesquisa de cunho exploratório.

Foi realizado um levantamento bibliográfico referente ao movimento dos dados abertos. Sendo a pesquisa direcionada à Ciência da Informação, recorremos à Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), aos anais dos Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB) localizados no repositório BENANCIB, à *Library and Information Science Abstracts* (LISA), ao Portal Brasileiro de Publicações Científicas em Acesso Aberto (Oasisbr) onde estão contidas bases

devido ao potencial de evidenciar padrões, tendências e correlações que podem ser ignoradas quando a representação é feita de maneira totalmente textual (Silva, 2019).

As ponderações acima nos levam a considerar a visualização de dados como uma forma de amenizar as barreiras advindas no processo de adoção dos DGA, o que ressalta a importância do desenvolvimento da presente pesquisa. Diante disso, propomos o objetivo de compreender e analisar a relação e o processo de utilização de recursos visuais para promover a democratização do acesso a dados de origem governamental. A seguir apresentaremos os procedimentos metodológicos realizados para atingir o propósito elencado.

como a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e à Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Delimitamos a pesquisa bibliográfica nos últimos 20 anos (2000-2020) e utilizamos os termos na língua inglesa e portuguesa: “Governo Aberto”, “dados abertos”, “Dados Governamentais Abertos”, “LAI”, “Lei de Acesso à Informação”, “visualização de dados abertos”, “Open Government”, “open data”, “Open Government Data”, “open data visualization”. Para essa etapa também tivemos como principais fontes de pesquisa documentos legislativos brasileiros e portais do governo federal que fazem menção à adoção de dados abertos pela esfera pública do país. A seguir apresentaremos os resultados alcançados com a aplicação dos procedimentos metodológicos descritos.

3 CONCEITUAÇÃO E VANTAGENS NA ADOÇÃO DE DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS

O aprimoramento das TICs permitiu o desenvolvimento de ferramentas e padrões voltados para a disponibilização de informações e que contribuiriam para a formação de um

“regime mundial de direito de acesso à informação pública” (Moreira, 2015, p. 30). Esse regime é alicerçado, principalmente, pelo movimento dos Dados Governamentais Abertos

(DGA), cujo propósito reside no estímulo ao uso, reuso e compartilhamento de forma livre, independentemente de quem o manuseia ou seu propósito.

Segundo o Manual dos dados abertos publicados em 2011 no Brasil, os DGA consistem em dados produzidos no âmbito governamental que são disponibilizados para que a população possa reutilizá-los em projetos, realizar combinações com outros conjuntos de dados e gerar diferentes *insights* com as visualizações, não sendo limitado às atividades de leitura e acompanhamento do que vem sendo feito pelos gestores (W3C, 2011).

Sob outra perspectiva, os DGA compreendem a publicação e disseminação de dados em formato bruto e aberto, provenientes do setor público na web. Esse tipo de dado deve ser compreendido de maneira lógica e permitir a reutilização e aplicações tecnológicas elaboradas pela sociedade. Nesse sentido, o resultado final do uso de DGA não é um bem físico, mas a informação ou o conhecimento gerados a partir de ações executadas sobre os dados ou ações disponibilizadas (W3C, 2011; Albano, 2014).

Conforme Bates (2014), os DGA podem ser considerados como uma política de informação que promove a organização de um sistema de governo que permita que a reutilização de conjuntos de dados originados de entidades públicas seja feita por qualquer indivíduo. Desse modo, a disponibilização desses dados governamentais possui real valor a partir do momento em que a sociedade está interessada na sua reutilização, praticada a partir de sua combinação que possibilita a geração de novas interpretações apoiadas por interesse ou conveniência (DINIZ, 2009). Portanto, disponibilizar o recurso da visualização em plataformas de DGA reforça as prerrogativas citadas e favorece o entendimento e consumo dos dados de origem pública.

Em um estudo realizado por Janssen, Charalabidis e Zuiderwijk (2012) foram

identificadas três grandes categorias onde estão relacionados os benefícios da abertura de dados. A primeira vantagem ocorre no âmbito político e social onde consta o aumento da transparência, a melhoria dos serviços e dos processos de formulação de políticas, e a promoção de serviços sociais. O segundo refere-se ao aspecto econômico com estímulo à competitividade e inovação, aproveitamento da inteligência coletiva e à disponibilidade de informações para investidores e empresas. Por fim, o terceiro e último benefício relaciona-se à esfera operacional e técnica. Nela são contempladas a capacidade de reuso de dados, a otimização de processos administrativos, a melhoria de políticas públicas, o acesso e a capacidade de resolução de problemas externos, a tomada de decisão mais justa, a criação de novos dados a partir de combinações, validação na qualidade de dados e a possibilidade de mesclar, integrar e combinar dados públicos e privados.

Para que tais proveitos sejam gerados a partir da publicação dos DGA, é importante que determinadas características sejam consideradas para que os dados possam ser acessados, lidos e reutilizados por máquinas. De acordo com Diniz (2009) essas propriedades essenciais consistem em:

- ser independente de plataformas tecnológicas, ou seja, interoperável entre sistemas;
- basear-se em formatos padronizados uma vez que a garantia de evolução e melhoria da representação dos dados estão sustentadas por instituições internacionais de padrões tais como o W3C e a ISO;
- os dados devem estar desvinculados das ferramentas, relatórios ou páginas web que os originaram;
- os dados deverão estar estruturados e seu formato deve

permitir sua manipulação por máquinas;

- cada conjunto de dados deverá possuir metadados para descrevê-lo de modo que sua natureza, origem e qualidade sejam identificadas;
- sempre que possível devem ser inseridos conteúdos semânticos no código da página web onde os dados estão disponíveis para facilitar sua leitura por máquinas e mecanismos de busca;
- os dados devem ser separados da interface caso a sua disponibilização seja por meio de uma interface de programação de aplicativos;
- sempre que possível devem ser criadas URIs (Identificador Uniforme de Recursos) para cada objeto dos dados de modo que cada um seja identificado de maneira independente da plataforma, do software e do idioma.

Podemos considerar que todas essas características fundamentais citadas anteriormente estão relacionadas às três leis dos Dados Governamentais Abertos descritas por Eaves (2009): se o dado não pode ser encontrado ou indexado na web, ele não existe; caso não esteja disponível em formato aberto e legível por máquinas, o dado não pode ser reaproveitado; se alguma estrutura legal não permitir sua reprodução, os dados se tornam inutilizáveis. Essas leis visam a fomentação do acesso, do uso e do compartilhamento de dados pela sociedade civil de maneira democrática e inclusiva, o que possibilita uma real participação da população na gestão pública.

De acordo com Berners-Lee (2009), dados de origem governamental são comumente disponibilizados na internet por três distintos motivos que se constituem em

aumentar a conscientização dos indivíduos sobre as ações do governo, contribuir com informações valiosas sobre o mundo e permitir que tanto o governo quanto o país e o mundo funcionem com mais eficiência. Esses motivos nos remetem à base dos conceitos já abordados de dados abertos e Governo Aberto. Para reconhecer melhor as diferenças e interseções entre cada uma dessas concepções, adaptamos um esquema elaborado por González-Zapata e Heeks (2015) exibido na Figura 1:

Figura 1: Formação dos Dados Governamentais Abertos.



Fonte: Adaptado de González-Zapata e Heeks (2015).

De maneira resumida, podemos definir Governo Aberto enquanto a disponibilização de informações em qualquer formato, podendo ser proprietário ou não, pelo governo e a execução de ações que visem promover a transparência. Os dados abertos consistem no oferecimento de dados, em formatos já pré-estabelecidos, realizada por governos, entidades privadas, com e sem fins lucrativos ou por outras instituições. Já os Dados Governamentais Abertos referem-se à disponibilização de dados de origem governamental seguindo padrões de formato aberto e não-proprietário, estabelecidos para os dados abertos (Albano, 2014).

Segundo Moreira (2015), um governo pode ser aberto sem necessariamente fazer uso

dos DGA. Isso ocorre pois a disponibilização dos dados governamentais pode ser realizada em qualquer formato, o que retira a qualidade de “aberto”, e seus principais objetivos consistem em ser transparente e possibilitar que a sociedade produza novos conhecimentos a partir dos dados que foram viabilizados.

Portanto, os DGA podem ser resumidos a questões referentes à acessibilidade, formato e licença. Os dados devem estar disponíveis de maneira eletrônica em formatos e licenças que permitam seu reuso, que sejam legíveis por máquinas e humanos com segurança e atualização (Eaves, 2009; Davies, 2010).

Embora os DGA ofereçam diversos benefícios, sua implementação encontra uma grande variedade de obstáculos. Janssen, Charalabidis e Zuiderwijk (2012) elencam diversas barreiras encontradas na adoção desses dados governamentais e as classificaram a nível institucional, complexidade da tarefa, uso e participação, legislação, qualidade da informação e competência das técnicas necessárias para lidar com os dados. Em sua maioria, essas barreiras estão relacionadas aos provedores de dados, o que resulta na não vontade de divulgação, e aos usuários, que se

tornam incapazes de utilizar os dados de maneira simples e intuitiva pela falta de habilidade para atuar no processo de manipulação e significação dos dados.

Bico *et al.* (2012) também falam das dificuldades na disponibilização dos DGA e contam que a maioria dos dados abertos são apresentados em formatos que necessitam de conhecimentos técnicos e específicos para serem interpretados por grande parte da população. Os autores salientam a importância das plataformas que disponibilizam os dados governamentais possuem ferramentas automatizadas que agreguem sentido a esses dados a partir de sua organização e de representações gráficas.

As ponderações acima nos levam a considerar a visualização de dados como uma forma de amenizar as barreiras advindas no processo de adoção dos DGA, o que ressalta a importância do desenvolvimento da presente pesquisa. Na próxima subseção iremos nos aprofundar mais em questões referentes à utilização de recursos gráficos em prol da compreensão dos dados abertos de origem governamental.

4 VISUALIZAÇÃO DE DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS

A copiosa geração de dados e informações atinge todos os setores da sociedade, inclusive o governo, responsável pela sua administração. O fluxo informacional excessivo prejudica o processo de tomada de decisão dos gestores, o seu diálogo com a população e, conseqüentemente, a transparência do sistema político. A implementação de DGA representa um primeiro passo na busca pela solução dos problemas referentes à abundância de dados e informações de origem pública.

Permitir que os dados governamentais sejam baixados não é suficiente para solucionar os problemas referentes à abundância de dados e informações de origem pública. Os dados precisam ser tratados e analisados para serem

comunicados de maneira eficaz (SILVA, 2018). De que outra forma o cidadão comum, que não domina as técnicas que envolvem a manipulação de dados, poderia conceber *insights* e inferências sobre o que é gerado e disponibilizado pelo seu governo? A necessidade de possuir conhecimentos específicos para entender o significado de centenas de linhas de dados retira parte do potencial de transparência e de facilitação do acesso pretendido com a adoção dos DGA.

Autores como Ribeiro (2009), Garcia (2011), Paula *et al.* (2011) e Silva (2018) defendem a visualização como uma importante ferramenta para democratizar o acesso à informação pública e amenizar as dificuldades referentes à compreensão do significado dos

dados pelos indivíduos. O uso de visualizações permite a organização e filtragem do excesso de dados, além de mediar seu acesso e comunicação, fazendo com que conteúdos difíceis e confusos se tornem mais simples e coerentes.

Oferecer o recurso da visualização nas plataformas que lidam com DGA torna iminente o processo de entendimento e assimilação dos dados contextualizados e transformados em informação por meio de representações gráficas. De acordo com Paula, Ribeiro, Chaves, Rodrigues & Souza (2011, p. 2), “a visualização é o caminho natural para facilitar a interpretação de dados processados pelo computador” uma vez que metáforas visuais facilitam a apreensão de novos conhecimentos através de variáveis tais como cor, forma, posição, tamanho, entre outras.

A popularização do uso de TICs permitiu que a informação fosse mediada por meio de visibilidades que alcançam de maneira mais efetiva os sujeitos e lhes permite uma melhor compreensão do que está sendo divulgado. O uso de visualizações em plataformas de dados governamentais ajuda o usuário a entender interconexões e relações de causa-efeito presentes nas tomadas de decisão e nas ações que possuem o objetivo de promover o bem-estar social. Sendo assim, a visualização se mostra como uma ferramenta cujo objetivo consiste em elucidar qualquer conjunto de dados de maneira rápida, fácil e intuitiva (SILVA, 2018).

Para onde quer que se olhe existe informação visual demandando atenção. A internet trouxe à tona um apelo ao imagético que nunca havia sido considerado. A forte orientação visuocêntrica adquirida pela sociedade desde então transformou os processos de produção, circulação e consumo de informações pelo ser humano. Representações gráficas como a visualização de dados dispõe do poder de afetar indivíduos tanto na esfera psicológica como social, influenciando pessoas e permeando a cultura

visual de uma comunidade (Cox, 2006; Pimenta, 2017; Silva, 2018).

Nesse sentido, Campos (2012) afirma que a visibilidade está presente nas doutrinas e convicções retidas na mente individual e coletiva de um corpo social, sendo retroalimentada por suas ideias, pensamentos e necessidades. Para o autor, a cultura visual refere-se à produção humana, não sendo restrita aos seus feitos gráficos e pictóricos. Está relacionada à gramática visual, às formas de comunicação e às relações sociais, culturais e simbólicas que emergem no contexto imagético.

Para além disso, a cultura visual está relacionada ao que não é estático, mas ao que é renovável. Está ligada à velocidade da transformação dos agentes, dos processos tecnológicos e das forças que decodificam e representam o real através da linguagem, cognição e percepção. A utilização de recursos visuais em prol da facilitação do acesso aos dados de origem governamental perpassa a mediação entre produtor e usuário da informação. Seu uso traz para debate a relação do domínio da técnica com a maneira com que o discurso é construído e exercido, estabelecendo, dessa forma, relações poder expressas no âmbito do visível (Campos, 2012; Pimenta, 2019).

É interessante perceber que utilizar representações visuais não retira a possibilidade de sobreposição e imposição de discursos ou pontos de vista apenas pelo discurso ser expresso de maneira gráfica. Berger, Blomberg, Fox, Dibb & Hollis (1982, p.14) afirmam que “todas as imagens corporizam um modo de ver”, quem concebe recursos imagéticos coloca sobre eles suas perspectivas, crenças e conhecimentos. Não existe neutralidade quando nos referimos à produções humanas independente de seu gênero.

Representações visuais carregam em si traços culturais, cosmovisões e consistem em modelos aproximados de algo, não são a

realidade fielmente descrita e não podem transmiti-la de maneira exata (COX, 2006). René Magritte, um artista surrealista belga, trouxe esse debate à tona, em 1929, ao pintar um cachimbo e abaixo da figura escrever *ceci n'est pas une pipe* que em português significa "isto não é um cachimbo" (Figura 2).

Figura 2: A traição das imagens de René Magritte



Fonte: The Treachery of Images (2020).

Por meio dessa pintura, Magritte nos faz refletir sobre o objeto e sua representação. Sobre o erro de taxar a imagem como a coisa em si e de nos esquecermos de que o que está sendo retratado é passível de interpretações e hermenêuticas durante a sua criação, processos esses que o fazem único e diferente de seu referente. Em uma abordagem semelhante, Flusser (2007) traz para discussão a materialidade e a forma para informar. O autor afirma que

[...] antigamente, o que estava em causa era a ordenação formal do mundo aparente da matéria, mas agora o que importa é tornar aparente um mundo altamente codificado em números, um mundo de formas que se multiplicam incontrolavelmente. [...] O que se debate aqui é o conceito de informar, que significa impor formas à matéria (Flusser, 2007, p.31).

Quando Flusser afirma que para informar necessitamos impor formas à matéria, entendemos que necessitamos impor aos dados determinadas conformações para que consigamos extrair deles seu significado. Dito

isso, é importante frisarmos que uma visualização não representa uma versão pura e real de todo o potencial de manifestação de um determinado conjunto de dados. A visualização apenas permite que busquemos inferências e *insights* a partir de um ângulo previamente escolhido. Ao rearranjar os dados ou mudar a configuração das variáveis gráficas, podemos modificar completamente a representação visual e, conseqüentemente, seu sentido e compreensão.

Assim, nos remetemos à discussão referente ao viés político de uma sociedade visuocêntrica onde é definido "quem pode ver, que tecnologias dispõem para o fazer e como se constroem representações visuais sobre o quê ou quem é observado" (Campos, 2012, p.23). Nesse cenário são postas questões referentes à representação de mídias na qual são tomadas decisões sobre o que e como exibir, assim como o que ocultar.

Quando o apelo ao que estético e visual se torna uma tática para exercer controle, vemos emergir um regime de visibilidade informacional que compreende

[...] as condições nas quais nos relacionamos com a informação em perspectiva à forma como a acessamos; ou à maneira como buscamos opacizá-la. Cabe lembrar que tanto uma forma como a outra são passíveis de serem elementos para a "violência simbólica" de uma comunidade, grupo ou indivíduo para com os outros. O regime de visibilidade é, não portanto, relacionado unicamente ao que está visível ou acessível; mas é também ligado àquilo que buscamos não revelar. Aquilo que omitimos e procuramos secretar (Pimenta, 2017, p.365).

As metáforas visuais que buscam representar informações podem ser arbitrárias e editar ou perder parte do que se pretende comunicar (Cox, 2006). Utilizar visualizações para facilitar o entendimento dos dados de origem governamental representa um passo em

prol da democratização do seu acesso. Entretanto, em sua implementação são encontrados alguns riscos, tendo como destaque a transparência seletiva (PAULO, 2018), que foca em disponibilizar com maior enfoque determinadas informações em detrimento de outras que não favorecem a imagem e a reputação do governo.

Posto isso, entendemos que utilizar o recurso da visualização nas plataformas de

Dados Governamentais Abertos representa um avanço em relação ao acesso e entendimento pelo cidadão médio do que está sendo disponibilizado, mas que traz outras questões que precisam ser monitoradas e fiscalizadas. Entendemos a visualização de dados como ferramenta mediadora do acesso à informação pública, que apresenta uma perspectiva sobre um conjunto de dados, sendo importante salientar a existência de outros pontos de vista e interpretações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Oferecer o recurso da visualização nas plataformas que disponibilizam dados governamentais torna iminente o processo de entendimento e assimilação dos dados contextualizados e transformados em informação através da visualização.

É preciso salientar a primordialidade do desenvolvimento dos recursos relacionados à visualização de dados em portais governamentais. A persistência dessa problemática é relacionada à transparência seletiva, como quando é dado destaque a uma dada perspectiva e interpretação para um conjunto de dados. Idealmente, o usuário deve dispor de recursos para gerar diferentes

inferências a partir dos dados, ao invés de ser impelido a um determinado viés. No caso dos portais governamentais, esse é um ponto chave para a disponibilização de dados e democratização do acesso à informação pública.

Entendendo a importância da visualização de dados para a popularização do acesso à informação de origem governamental para sociedade, também devemos levar em consideração a cultura visual que permeia a sociedade e nos manter vigilantes com verdade secretadas em dados contextualizados em representações gráficas.

REFERÊNCIAS

- Albano, C. S. (2014). **Dados governamentais abertos: proposta de um modelo de produção e utilização de informações sob a ótica conceitual da cadeia de valor** [Published Version, Universidade de São Paulo].
<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-03062014-170642/>
- Bates, J. (2014). The strategic importance of information policy for the contemporary neoliberal state: The case of Open Government Data in the United Kingdom. **Government Information Quarterly**, 31(3), 388-395.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.02.009>
- Berger, J., Blomberg, S., Fox, C., Dibb, M., & Hollis, R. (1982). **Modos de ver**. Martins Fontes.
- Berners-Lee, T. (2009). **Putting Government Data online - Design Issues**. World Wide Web Consortium (W3C).
<https://www.w3.org/DesignIssues/GovData.html>
- Bico, F., Trindade, L., Caracciolo Jr., R., Paiva Jr., R., & Peres, S. (2012). Legibilidade em Dados Abertos: uma Experiência com os Dados da Câmara Municipal de São

- Paulo. In **Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação**, (pp. 435-446). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/sbsi.2012.14426.
- Campos, R. (2012). A cultura visual e o olhar antropológico. **Visualidades**, 10(1).
- Cox, D. (2006). Metaphoric mappings: The art of visualization. **Aesthetic computing**, 89-114.
- Davies, T. (2010). **Open data, democracy and public sector reform: a look at open government data use at data.gov.uk**. <http://www.opendataimpacts.net/report/>.
- Diniz, V. (2009). Como conseguir dados governamentais abertos. In **Anais do Congresso Consad de Gestão Pública**.
- Eaves, D. (2009). **The Three Laws of Open Government Data**. eaves.ca. <https://eaves.ca/2009/09/30/three-law-of-open-government-data/>.
- Flusser, Vilém. (2007). **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. Cosac Naify.
- Garcia, P. S. R. (2011). **Estudo sobre aplicação de web semântica e visualização em dados abertos: proposta de portal para transparência em séries históricas de indicadores sociais, econômicos e financeiros, públicos na web** [Published Version, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/18088>.
- Gonzalez-Zapata, F., & Heeks, R. (2015). The multiple meanings of open government data: Understanding different stakeholders and their perspectives. **Government Information Quarterly**, 32(4), 441-452. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.09.001>.
- Janssen, M., Charalabidis, Y., & Zuiderwijk, A. (2012). Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. **Information systems management**, 29(4), 258-268.
- Moreira, D. L. d. J. (2015). **Panorama sobre a utilização de dados governamentais abertos no Brasil: um estudo a partir dos aplicativos desenvolvidos** [Published Version, Universidade Federal do Rio de Janeiro / Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia]. <http://ridi.ibict.br/handle/123456789/792>.
- Paula, M. M., Ribeiro, F. C., Chaves, M., Rodrigues, S. A., & de Souza, J. M. (2011). A Visualização de informação e a transparência de dados públicos. In **Anais do VII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação** (pp. 384-395). SBC.
- Paulo, J. d. S. (2018). **Dados abertos governamentais : uma análise aplicada ao Ministério Público do Trabalho** [Dissertação de Mestrado não publicada]. Universidade Federal do Espírito Santo.
- Pimenta, R. M. (2017). Da aesthetica informacional e do capital simbólico na contemporaneidade: a internet e suas redes sociais enquanto campo. In **A ciência da informação encontra Pierre Bourdieu**. Ed. Universitária da UFPE.
- Pimenta, R. M. (2019). Cultura da visibilidade informacional: estética e política no regime global de informação. In: **Ikritika: estudos críticos em informação**. Garamond.
- Ribeiro, D. M. (2009). **Visualização de dados na internet** [Published Version, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/18226>.
- Silva, F. C. C. (2018). Visualização de dados abertos no setor público. **Revista Ibero-Americana De Ciência Da Informação**, 11(2), 523-540.

Silva, F. C. C. (2019). Visualização de dados: passado, presente e futuro. **LIINC em revista**. Rio de Janeiro, RJ. Vol. 15, n. 2, p. 205-223.

The Treachery of Images. (2022). Wikipedia, the free encyclopedia.
https://en.wikipedia.org/wiki/The_Treachery_of_Images.

Vaz, J. C., Ribeiro, M. M., & Matheus, R. (2010). Dados governamentais abertos e seus impactos sobre os conceitos e práticas de transparência no Brasil. **Cadernos PPG-AU/UFBA**, v. 9, n. 1, 2010.

W3C. (2011). **Manual dos Dados Abertos: Governo**. W3C Brasil - World Wide Web Consortium Escritório Brasil.
https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/Manual_Dados_Abertos_WEB.pdf.