



RECURSOS VISUAIS PARA MEDIAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA A PARTIR DA CONTEXTUALIZAÇÃO DE DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS: UMA ANÁLISE DO VISÃO

Tainá Regly

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)
taina.regly@gmail.com

Rosali Fernandez de Souza

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)
rosalidsouza@gmail.com

Resumo: A sanção da Lei de Acesso à Informação (LAI) foi um dos marcos que instituiu a publicização dos dados gerados em posse de entidades públicas, e fomentou o desenvolvimento de portais que possibilitam o acesso a esses conjuntos de dados. Entretanto, apenas permitir que seja realizado o *download* de *datasets* não é suficiente para que os cidadãos entendam o significado que estes carregam. Com isso, a visualização se mostra como recurso a ser utilizado devido à sua capacidade de amenizar as dificuldades referentes à compreensão dos dados através da mediação de sua comunicação e acesso por meio de da organização e filtragem. Tendo isso em vista, o IBICT desenvolveu o Sistema Aberto de Observatório para Visualização de Informações (Visão) com o intuito de mapear e disponibilizar dados produzidos por entidades públicas brasileiras através de um mapa interativo que auxilia e apoia os processos de tomada de decisão e construção de políticas públicas. Diante disso, este trabalho tem como objetivo analisar se o Visão, enquanto recurso voltado para a mediação e contextualização de dados, proporciona efetivamente o processo de intermediação e transformação de dados em informações para o cidadão comum. Como método, realiza um estudo de caso exploratório que faz uso de uma sistematização fundamentada nos campos disciplinares da Arquitetura da Informação, Usabilidade e Visualização, onde são listadas questões que permitem a avaliação do nível de aderência do sistema aos melhores padrões estabelecidos por cada uma das áreas. Como resultado, avalia se o sistema está apto a gerar insights aos cidadãos, identifica seus pontos fortes e fracos, bem como problemas relacionados à sua usabilidade. Conclui que o Visão, apesar de carecer de melhorias pontuais, é um bom recurso para contextualizar dados georreferenciais e para promover a mediação e disseminação de informações públicas

Palavras-Chave: Visão; Dados Governamentais Aberto; Visualização de dados; Mediação da informação.

VISUAL RESOURCES FOR MEDIATION OF PUBLIC INFORMATION FROM THE CONTEXTUALIZATION OF OPEN GOVERNMENT DATA: AN ANALYSIS OF VISÃO

Abstract: The sanction of the Access to Information Law (LAI) was one of the milestones that instituted the publicization of generated data in possession of public entities; the law fostered the development of portals that enable access to these datasets. However, just allowing datasets to be downloaded is not enough for citizens to understand the meaning they carry. Thus, visualization is a resource to be used due to its ability to mitigate the difficulties in understanding data by mediating their communication and access through organization and filtering. In this context,

IBICT has developed the Open Observatory System for Information Visualization (Visão) aiming at mapping and disseminating data produced by Brazilian public entities through an interactive map that helps and supports decision-making processes and the construction of public policies. Thus, this paper aims to analyze whether Visão, as a resource aimed at data mediation and contextualization, effectively intermediates and transforms data into information for citizens. As a method, the study performs an exploratory case study that uses a checklist based on the disciplinary fields of Information Architecture, Usability and Visualization, in which questions that allow the evaluation of the system's level of adherence to the best standards established by each of the areas are listed. As a result, it assesses whether the system can generate insights to citizens, identifies its strengths and weaknesses, as well as problems related to its usability. It concludes that Visão, despite the need for improvements, is a useful resource to contextualize georeferential data and to promote the mediation and dissemination of public information.

Keywords: Visão; Open Government Data; Data visualization; Mediation of Information.

RECURSOS VISUALES PARA LA MEDIACIÓN DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA A PARTIR DE LA CONTEXTUALIZACIÓN DE DATOS ABIERTOS GUBERNAMENTALES: UN ANÁLISIS DE LA VISIÓN

Resumen: La sanción de la Ley de Acceso a la Información (LAI) fue uno de los hitos que instituyó la publicidad de los datos generados en poder de las entidades públicas, e impulsó el desarrollo de portales que permiten el acceso a estos conjuntos de datos. Sin embargo, el mero hecho de permitir la descarga de *datasets* no es suficiente para que los ciudadanos comprendan el significado que tienen. Con ello, la visualización se muestra como un recurso a utilizar por su capacidad de aliviar las dificultades relativas a la comprensión de los datos a través de la mediación de su comunicación y acceso mediante organización y filtrado. Con esto en mente, el IBICT desarrolló el Sistema Abierto de Observatorio de Visualización de Información (Visión) con el fin de mapear y poner a disposición datos producidos por las entidades públicas brasileñas a través de un mapa interactivo que ayuda y apoya los procesos de toma de decisiones y construcción de políticas públicas. Ante este panorama, este trabajo pretende analizar si la Visión, como recurso centrado en la mediación y contextualización de datos, facilita efectivamente el proceso de intermediación y transformación de los datos en información para el ciudadano común. Como método, realiza un estudio de caso exploratorio que hace uso de una sistematización basada en los campos disciplinarios de la Arquitectura de la Información, Usabilidad y Visualización, donde se enumeran cuestiones que permiten evaluar el nivel de adhesión del sistema a los mejores estándares establecidos por cada una de las áreas. Como resultado, se evalúa si el sistema es capaz de generar información a los ciudadanos, se identifican sus puntos fuertes y débiles, así como los problemas relacionados con su usabilidad. Se concluye que Visión, a pesar de necesitar mejoras puntuales, es un buen recurso para contextualizar datos georreferenciales y promover la mediación y difusión de la información pública

Palabras clave: Visión; Datos Abiertos Gubernamentales; Visualización de datos; Mediación de la información.

1 INTRODUÇÃO

Sancionada no Brasil, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, chamada como Lei de Acesso à Informação — LAI —regulamenta o direito constitucional referente ao acesso às informações. A lei declara que é dever do Estado garantir que o acesso à informação seja realizado por intermédio de procedimentos objetivos e rápidos, de maneira transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão. Seu Art. 6º define que os órgãos e entidades do poder público têm o dever de observar as normas e

procedimentos específicos a fim de assegurar uma gestão transparente da informação garantindo seu amplo acesso e divulgação; sua disponibilidade, autenticidade e integridade; e a proteção da informação sigilosa e pessoal (BRASIL, 2011).

Nesse sentido, a maior parte das informações que se encontram sob a guarda do Estado são públicas, o acesso a elas só deve ser restrito em casos específicos, tais como: dados pessoais, informações classificadas como sigilosas e informações sigilosas com base em outras leis (BRASIL, 2014).

De acordo com Possamai (2016), o direito à informação assegurado pela LAI inclui a informação tanto em suporte físico quanto digital, que tenham sido produzidas ou acumuladas por órgãos ou entidades públicas, como também por pessoas físicas ou entidades privadas cujo vínculo se encontre finalizado. A Lei de Acesso à Informação foi um dos marcos que instituiu a adoção dos dados abertos no Brasil. A partir dela, foi iniciada a publicização dos dados gerados em posse de entidades públicas e foram dedicados recursos para o desenvolvimento de portais que permitem o acesso aos Dados Governamentais Abertos (DGA).

A disponibilização desses dados torna os cidadãos mais próximos das ações do governo, possibilita a fiscalização da administração pública e, conseqüentemente, promove melhoria na qualidade da prestação de serviços públicos. Além disso, ajudam no estabelecimento de melhores práticas de cidadania ao garantir o acesso irrestrito e a utilização dos dados pela população. O 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).

Entretanto, apenas permitir a obtenção dos dados governamentais não é suficiente para a maior parte da população brasileira. 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, o tratamento e a análise de dados, poderia conceber 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 *et al.* (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 por meio de variáveis tais como cor, forma, posição, tamanho, entre outras.

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). Podemos considerar esse recurso visual como um tipo de mediação — técnica da informação — que, segundo Silva (2015), conta com a atuação do profissional da informação para a execução de uma série de ações em prol do estímulo à apropriação informacional de um determinado grupo de usuários. As práticas se dão por meio de atividades de organização e representação da informação tanto em ambientes físicos como digitais.

Tendo isso em vista o diferencial oportunizado pela mediação dos dados realizada pelo profissional da informação, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) desenvolveu o Sistema Aberto de Observatório para Visualização de Informações (Visão) com o objetivo de mapear e disponibilizar dados produzidos por entidades públicas brasileiras através de um mapa interativo que auxilia e apoia os processos de tomada de decisão e construção de políticas públicas.

O Sistema Visão é uma ferramenta desenvolvida pelo IBICT, construída em código aberto e licenciada sob a Creative Commons. Seu objetivo consiste no mapeamento e disponibilização de dados produzidos por entidades públicas brasileiras através de um mapa interativo para auxiliar e apoiar os processos de tomada de decisão e construção de políticas públicas.

Para que a visualização exerça seu potencial de promover a interpretação de dados, as plataformas que oferecem dados de origem pública devem estar alinhadas aos princípios da Arquitetura da Informação — que leva em consideração o contexto, os

usuários e o conteúdo — e da Usabilidade de modo a gerar um ambiente interativo e intuitivo para que os usuários possam buscar e consumir informações de maneira dinâmica e eficiente. Tendo em conta as duas disciplinas, é proposto o objetivo de analisar se o Visão, enquanto recurso voltado para a mediação e contextualização de dados, proporciona efetivamente o processo de intermediação e transformação de dados em informações para o cidadão comum. De modo a cumprir tal propósito, a seguir, é apresentada a metodologia utilizada para fundamentar a análise do Visão para, em seguida, compartilhar os resultados encontrados no estudo.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa deste trabalho é teórico-descritiva de abordagem qualitativa cuja coleta de dados consistiu numa pesquisa bibliográfica delimitada nos últimos 20 anos referente às áreas de Arquitetura da Informação, Visualização de Dados e Usabilidade para identificar categorias e critérios para a análise de plataformas de dados governamentais abertos.

Utilizamos a Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), os anais dos Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB) localizados no repositório BENANCIB, a *Library and Information Science Abstracts* (LISA) e o Portal Brasileiro de Publicações Científicas em Acesso Aberto (Oasisbr) onde estão contidas bases como a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e a Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). O material recuperado a partir do levantamento serviu como base para o estabelecimento de critérios para a análise das plataformas.

A partir do estabelecimento de subsídios voltados para a análise baseados na bibliografia levantada, foi elaborada uma sistematização¹ que serviu como aporte para a análise do Visão. Dividimos a sistematização em 3 (três) grupos principais que consistem em:

Arquitetura da Informação - essa seção foi baseada na categorização elaborada por Rosenfeld, Morville e Arango (2015) que trata do: sistema de organização, que ordena e estrutura o conteúdo de um site; sistema de rotulação, sintetiza e rotula o conteúdo através de ícones e textos; sistema de navegação, responsável pela orientação e auxílio do usuário na execução de tarefas; sistema de busca, que auxilia na navegação, permitindo a

¹ Sistematização com dados coletados disponível no repositório Zenodo. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6461158>. Acesso em: 14 abr. 2022.

pesquisa por informações. Além disso, na seção, houve a contribuição dos autores Brinck, Gergle e Wood (2002) com questões da usabilidade que complementam as questões referentes à arquitetura da informação das plataformas.

Usabilidade - essa seção teve como base as 10 (dez) heurísticas de Nielsen (1993), que apontam os princípios fundamentais da Usabilidade. Da mesma forma, foi feito o uso das listas de verificação e da classificação de severidade de erros elaboradas por Brick, Gergle e Wood (2002) e das “regras de ouro” concebidas por Shneiderman na década de 1980 e descritas por Shneiderman *et al.* (2018). Também foram utilizados os fatores de usabilidade e sociabilidade que influenciam a leitura de Preece e Shneiderman (2009) e nos estudos de Nielsen e Loranger (2006) referentes a tamanho de fontes e ao nível de legibilidade com diferentes combinações de cores no fundo. Foram realizados testes com diferentes navegadores, tais como Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox e Microsoft Edge para verificar o funcionamento das plataformas em ambientes diversos. Para tratar da acessibilidade, foram consideradas as diretrizes de acessibilidade recomendadas pelo W3C (2018) e 2 (dois) sites voltados para o diagnóstico de problemas: o *WAVE Web Accessibility Evaluation Tool*² e o *AccessMonitor*³, que avaliam o site de acordo com o WCAG 2.0 e apontam quais são os erros da plataforma em relação à acessibilidade.

Visualização de dados - por meio da seção, buscou-se entender que tipo de visualizações são disponibilizadas, como se dá sua interação com o usuário e quais são suas características gerais. As questões foram elaboradas com base em Cairo (2019) e a constituição de uma visualização, no *Data Visualization Project*⁴ e no *The Data Visualization Catalogue*⁵ para tratar dos tipos de visualização, em Bertin (2011) e Ware (2004) que versam sobre a percepção visual e em Shneiderman (1996) com seu mantra⁶ e as sete tarefas de interação do usuário com a visualização.

Com base nos aportes teóricos apresentados, foi esquematizada uma sistematização baseada na inspeção de usabilidade, para analisar a página inicial e páginas específicas que disponibilizam dados e visualizações referentes à pandemia do novo coronavírus no Visão. Após realizar a investigação no site, foi calculada uma porcentagem baseada nos ideais de aplicação demonstrados na literatura a partir das

² Disponível em: <https://wave.webaim.org/>. Acesso em: 14 abr. 2022.

³ Disponível em: <https://accessmonitor.acessibilidade.gov.pt/>. Acesso em: 14 abr. 2022.

⁴ Disponível em: <https://datavizproject.com/>. Acesso em: 14 abr. 2022.

⁵ Disponível em: <https://datavizcatalogue.com/>. Acesso em: 14 abr. 2022.

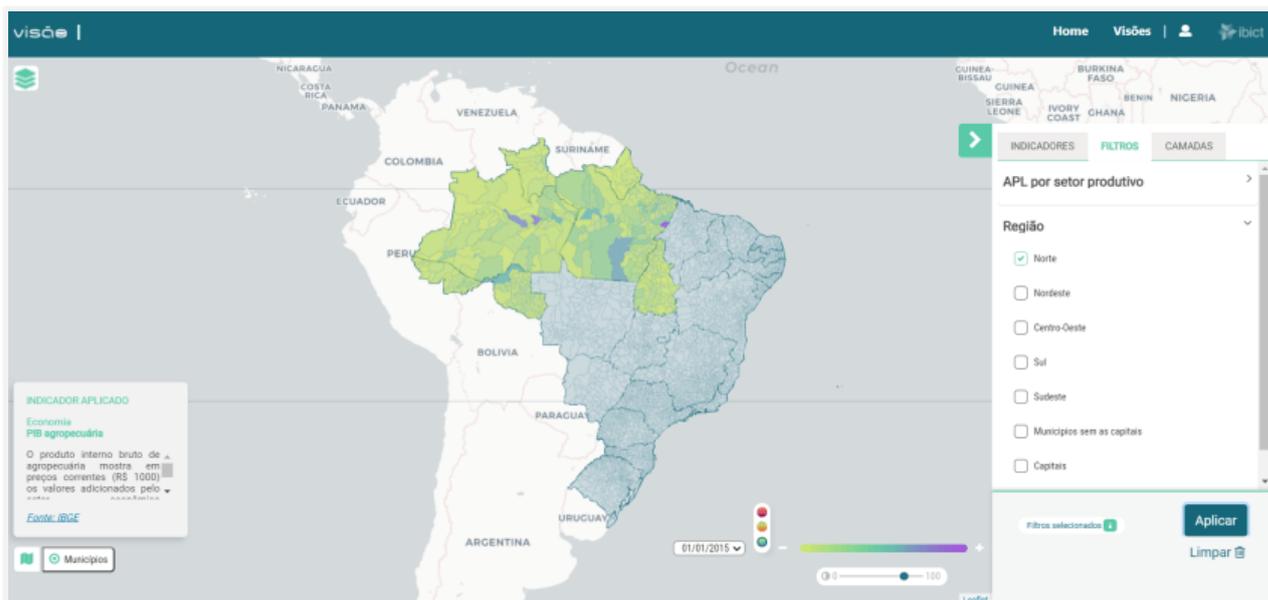
⁶ O mantra de Shneiderman é dotado de princípios que influenciam a criação e percepção de visualizações. O mantra consiste em: 1- Visão Geral Primeiro, 2- Zoom e filtro e 3- Detalhes sobre a demanda.

questões elencadas na sistematização elaborada. O valor calculado gerou uma nota — entre zero e dez — para a arquitetura da informação, usabilidade e visualização de dados do Visão. A nota de área analisada serviu como dado para a elaboração de um gráfico de radar onde se tornou possível comparar o desenvolvimento de cada esfera da plataforma e verificar onde se concentram seus pontos fortes e fracos. A seguir são apresentados os resultados alcançados a partir da aplicação do método.

3 RESULTADOS

O Visão tem por objetivo o mapeamento e a disponibilização de dados produzidos por entidades públicas brasileiras por meio de um mapa interativo para auxiliar e apoiar os processos de tomada de decisão e construção de políticas públicas. Além disso, é baseado na metodologia de observatório de dados, o que permite que conjuntos de dados sejam analisados simultaneamente nas dimensões temporal e geográfica, conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1: Interface do Visão.



Fonte: Visão (2022).

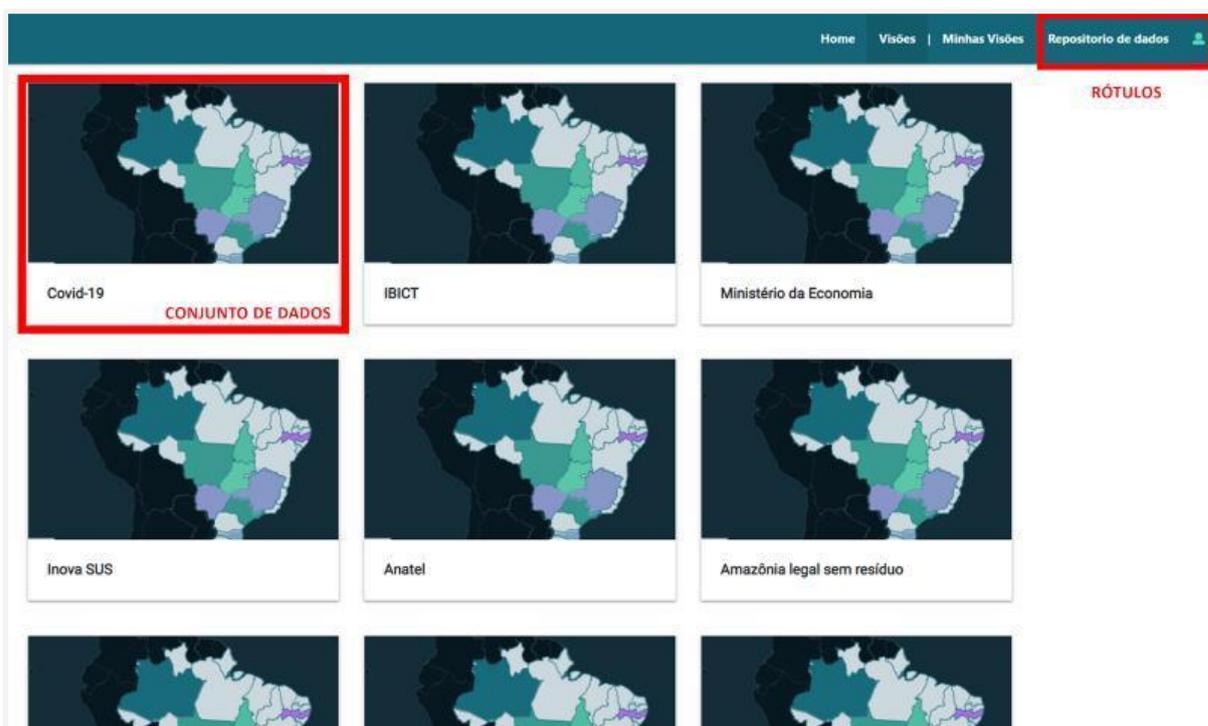
O Visão é acessível a partir de diferentes navegadores e pode ser consultado por qualquer usuário que, além de explorar as visões⁷, possui permissão para realizar o *upload* de novos dados e combiná-los com os já existentes na base, gerando novas perspectivas a partir do uso da ferramenta.

⁷ Nome dado aos mapas que são criados pelos usuários no sistema Visão.

Inicialmente, o Visão surgiu como demanda do Observatório de Arranjos Produtivos Locais, do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (IBICT, 2018) e atualmente passou a comportar, também, dados provenientes de outros diferentes ministérios, tal como da Economia, Cidadania, Saúde, Integração e Ciência, Tecnologia e Inovações.

A plataforma Visão apresenta uma interface simples e com poucos caminhos a serem percorridos. Em relação à arquitetura da informação do portal, o sistema de organização é pouco profundo, tendo apenas 5 (cinco) botões no menu principal que não possuem grandes desdobramentos. A plataforma é ordenada por meio de tópicos e hipertextos que conectam seu conteúdo através de links. Tais características ficam evidentes na figura 2, onde é apresentada a página em que o usuário tem a oportunidade de escolher o conjunto de dados que deseja implementar em sua visualização de mapa.

Figura 2: Conjuntos de dados disponibilizados pelo Visão.



Fonte: Visão (2022).

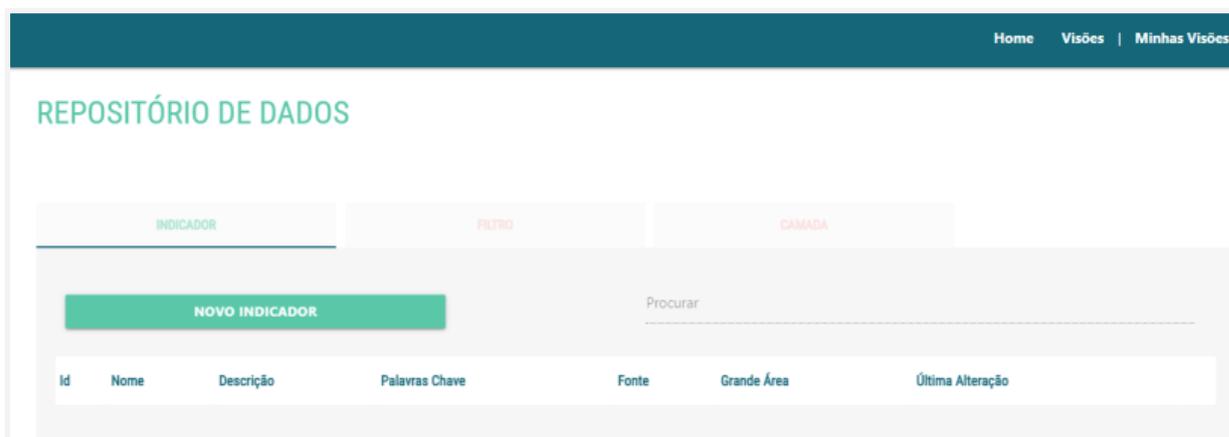
O sistema de rotulação da plataforma — links que podem aparecer tanto por meio de palavras quanto por imagens ou símbolos — possui etiquetas textuais e iconográficas. O primeiro está presente na maior parte dos rótulos utilizados e o segundo é empregado apenas para sintetizar informações referentes à login e redes sociais. Os rótulos presentes são majoritariamente links contextuais e do sistema de navegação, sendo os principais encontrados relacionados à página inicial (*home*), contato, fórum (ajuda) e sobre.

O sistema de navegação do Visão possui apenas o aspecto global, onde está localizado o menu para escolha das opções para realizar as atividades na plataforma. Um ponto positivo do sistema é que a barra de navegação indica onde o usuário está localizado no site, dando maior sensação de controle e segurança durante o acesso.

Não foram encontrados sistemas de navegação suplementares como guia, índice ou mapa do site. A falta de orientações ou tutoriais sobre como operar a plataforma e a visualização é um ponto importante para que o uso seja realizado de modo efetivo. A única orientação encontrada foi relacionada à criação e organização de categorias no processo de construção das próprias visualizações do usuário.

O sistema de busca do portal é basicamente inexistente. Não é permitido ao usuário pesquisar ou fazer o *download* dos dados contextualizados na visualização. Os únicos dados passíveis de serem buscados são dados cujo *upload* foi realizado pelo próprio usuário no repositório oferecido (figura 3). Além disso, o usuário não tem acesso aos dados disponibilizados por outros utilizadores da plataforma.

Figura 3: Repositório de dados do Visão.



Fonte: Visão (2022).

O repositório de cada usuário é exclusivo para gerar suas próprias visualizações com a interface geográfica. Os dados quando são carregados não fazem interface com dados enviados por outros usuários. Essa característica limita a riqueza das relações e informações geradas a partir da combinação de diferentes conjuntos de dados.

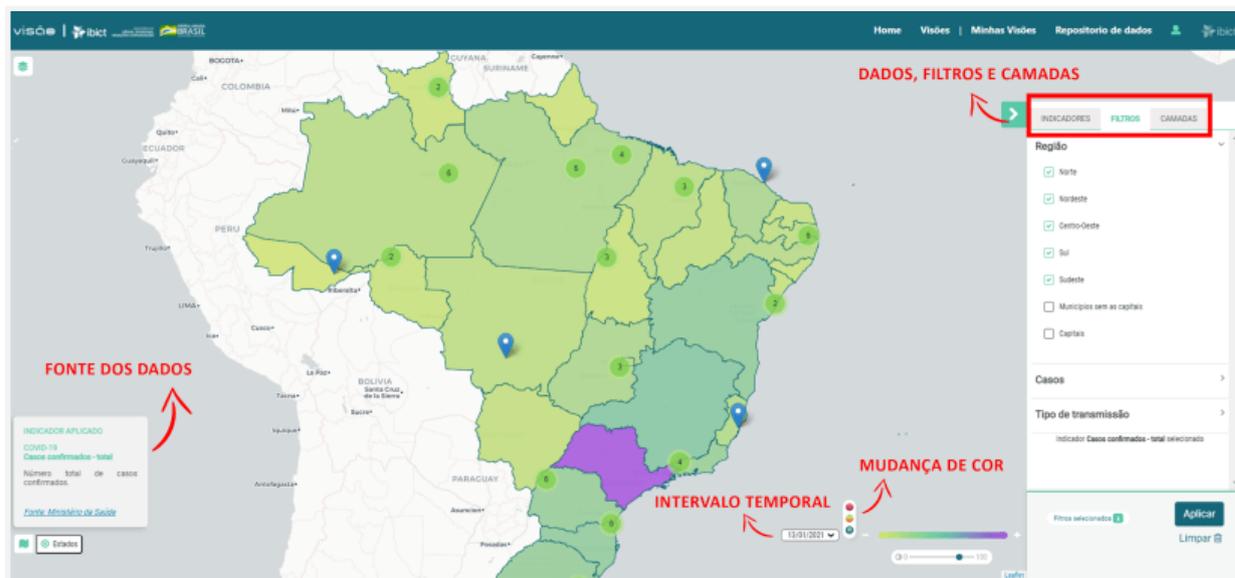
A acessibilidade do Visão tem pontos fortes e fracos. Os detalhes positivos são relacionados à presença de texto alternativo para caso de erro de carregamento das imagens e, apesar de terem sido encontrados erros de contraste, a contradição entre as cores é predominantemente apropriada. Já os detalhes negativos concernem à falta de

acesso das informações em língua estrangeira, em libras, à falta de opção de visualização da interface em alto contraste e à falta de recurso para alterar o tamanho das letras para pessoas com baixa visão. Apesar desse último fato, a interface pode ser ampliada através do zoom do navegador sem sofrer distorções

Em termos gerais de usabilidade, a linguagem utilizada na plataforma é natural e intuitiva para os usuários. Não foram encontrados erros estruturais ou cosméticos e as ações são fáceis de serem revertidas. O único erro encontrado em relação está relacionado à plataforma. Quando testado em diferentes navegadores, o Visão apresentou complicações no Internet Explorer, que demonstrou dificuldade no carregamento dos dados no mapa.

A visualização de dados do Visão é feita por intermédio de um mapa com diversos recursos interativos (figura 4), onde o usuário pode selecionar os dados que quer visualizar através de indicadores, filtrá-los e ainda inserir camadas sobre a localização geográfica da representação.

Figura 4: Contextualização dos dados no Visão.

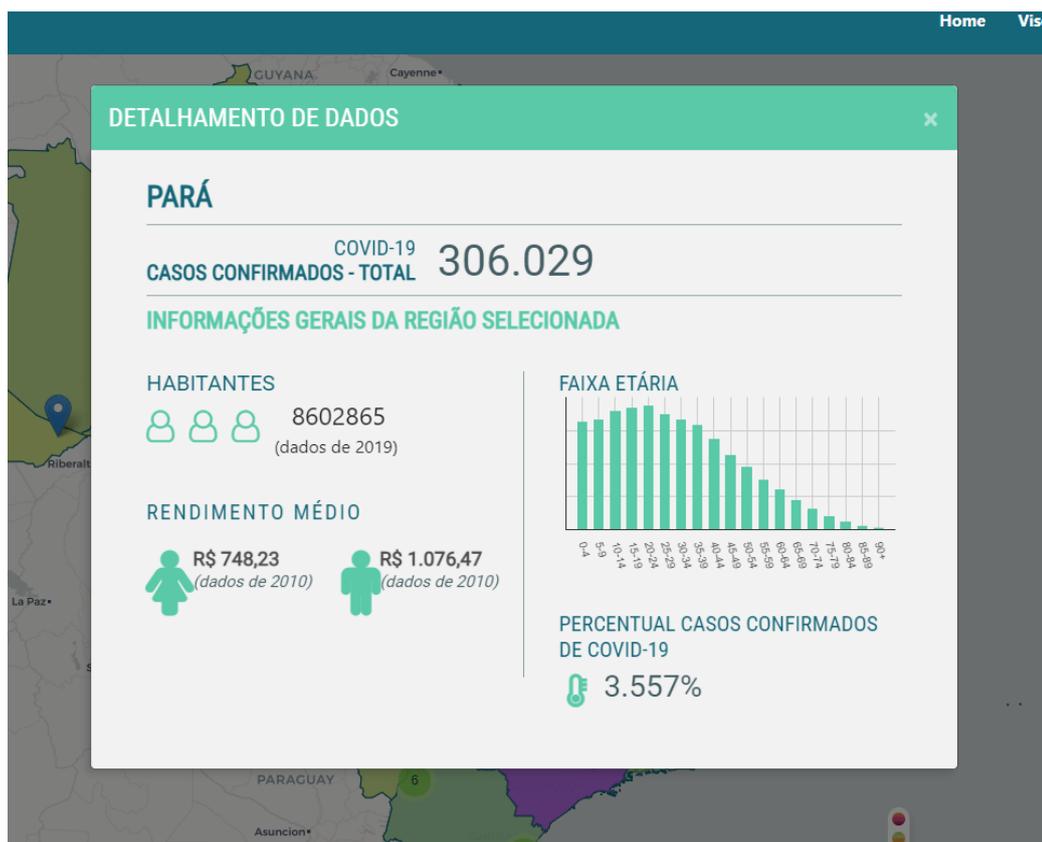


Fonte: Visão (2022).

O ponto central da plataforma consiste no mapa onde os dados estão expostos de maneira contextualizada, simples e intuitiva. Essas características se referem à Lei da Visibilidade de Bertin onde apenas devem ser exibidos elementos que agreguem no entendimento da representação gráfica. O mapa faz uso da variável cor para atribuir significado a seus dados e faz uso do mantra de Shneiderman para explorar as circunstâncias reveladas.

No Visão são disponibilizados recursos adicionais que permitem que a visualização seja mais interativa e torne a experiência do usuário mais rica ao manipular a representação e gerar diferentes perspectivas sobre um mesmo conjunto de dados. Esses recursos são referentes à mudança das cores da visualização, à mudança do tipo de mapa, à mudança do período de tempo ao qual se quer visualizar e ao detalhamento dos dados que emergem ao clicar em uma segmentação da representação (figura 5).

Figura 5: Detalhamento dos dados no Visão.



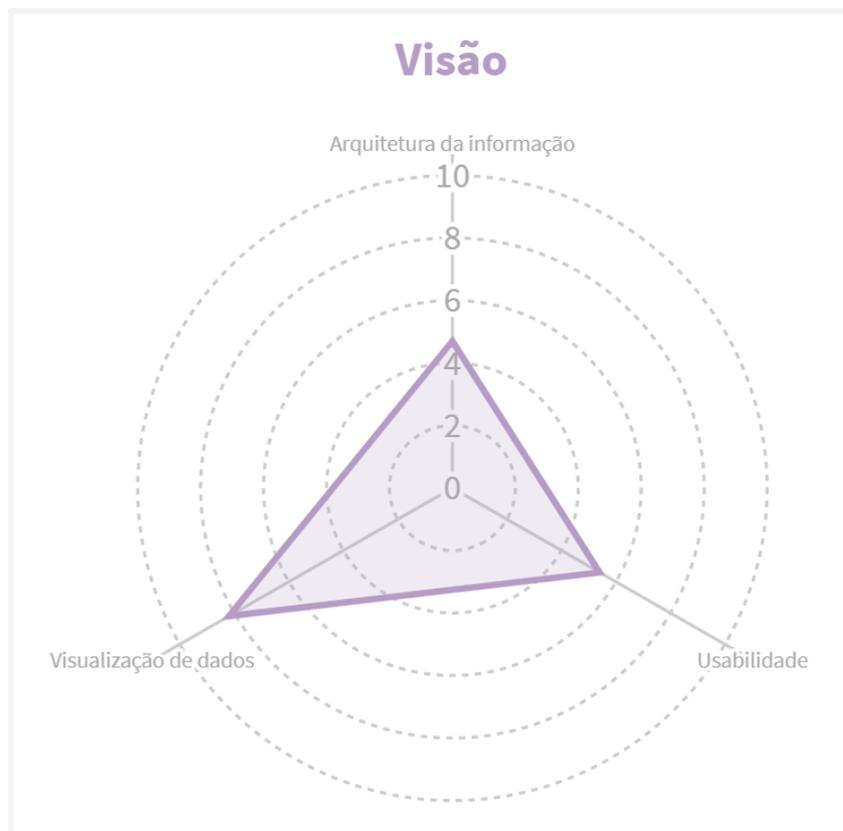
Fonte: Visão (2022).

Um ponto relevante e positivo do Visão está relacionado à característica da plataforma de permitir que seu usuário faça suas próprias visualizações tanto com o mapa quanto com os dados disponibilizados no site. Além disso, é possível fazer o envio de novos conjuntos de dados para que sejam combinados com os já existentes. Tais funcionalidades tornam o Visão uma plataforma de visualização de dados capaz de empoderar a sociedade e torná-la menos subordinada à manipulação informacional.

Elaboramos um gráfico de radar para comparar os aspectos relacionados à arquitetura da informação, usabilidade e visualização de dados do Visão. A partir da figura 6, exibida a seguir, percebemos que a plataforma possui a variável relacionada às suas visualizações bastante desenvolvida, com diversas funcionalidades, enquanto as variáveis

relacionadas à arquitetura da informação e usabilidade do site são menos incrementadas e avançadas.

Figura 6: Análise do Visão.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Além disso, existem alguns pontos que são passíveis de melhoria na plataforma para que seus usuários tenham uma melhor experiência e usabilidade ao utilizarem. São eles: a falta de um guia ou tutorial para auxiliar o usuário na navegação e uso do site, a inexistência de um recurso que permita exportar as visualizações geradas e a ausência do acesso aos dados estruturados pertencentes às visões disponibilizadas pela plataforma. Em relação a esse último tópico, conforme a figura 6, o Visão indica a fonte de onde os dados são provenientes, porém o link disponibilizado é direcionado para o site da instituição. O usuário não tem acesso aos dados integrais e muito menos consegue baixá-los.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para gerar informações e conhecimentos apreensíveis para a população que acessa as plataformas que oportunizam a visualização de dados governamentais, devem ser levados em consideração princípios de áreas como a Arquitetura da Informação e a

Usabilidade para modelar ambientes web que permitam uma boa interação e sejam intuitivos para os usuários.

O estudo teve como objetivo analisar se o Visão, enquanto recurso voltado para a mediação e contextualização de dados, proporciona efetivamente o processo de intermediação e transformação de dados em informações para o cidadão comum. Após realizar os passos indicados nos procedimentos metodológicos, concluímos que o Visão, apesar de carecer de melhorias pontuais, é um bom recurso para contextualizar dados georreferenciais e para promover a mediação e disseminação de informações públicas que não são facilmente entendidas pela maioria da população brasileira.

Consideramos que a usabilidade e a arquitetura da informação na plataforma possuem mais questões que precisam de maior atenção para que sejam aperfeiçoadas. A introdução de tutoriais para guiar os usuários na utilização do Visão, da opção de baixar os dados utilizados para construir as visões e a possibilidade de exportá-las para formatos como PNG e JPEG se configuram como melhorias imprescindíveis e, também, como uma ação democratizante em prol da transparência.

Oferecer o recurso da visualização para que dados governamentais sejam contextualizados simplifica o processo de mediação de informações públicas e torna iminente o processo de entendimento e assimilação dos dados transformados em informação por meio da representação gráfica. Espera-se que as descobertas realizadas a partir dessa investigação possam contribuir para o aperfeiçoamento de plataformas que se propõem a popularizar os dados. Ao buscar uma sociedade que democratize o acesso à informação para toda a comunidade, devem ser pensadas políticas públicas que garantam a acessibilidade em ambientes digitais para que o acesso seja garantido de maneira igualitária.

REFERÊNCIAS

BERTIN, J. **Semiology of graphics**: diagrams, networks, maps. California: Esri Press, 2011.

BRASIL. LAI para Cidadãos. **Acesso à informação**, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/acessoainformacao/pt-br/assuntos>. Acesso em: 27 out. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2011.

BRINCK, T.; GERGLE, D.; WOOD, S. D. **Usability for the web: designing web sites that work**. São Francisco: Morgan Kaufmann, 2002.

CAIRO, A. **The “me” layer in visualization**. The functional art, 2019. Disponível em: <http://www.thefunctionalart.com/2019/05/the-me-layer-in-visualization.html>. Acesso em: 10 mar. 2022.

DINIZ, V. Como conseguir dados governamentais abertos. *In*: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 3., **Anais...** 2009.

GARCIA, P. S. R. **Estudo sobre aplicação de web semântica e visualização de dados abertos**. 2011. 155 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **IBICT**, 2018. Ibict oferece oficina sobre o sistema Visão. Disponível em: <https://ibict.br/sala-de-imprensa/noticias/item/129-ibict-oferece-oficina-sobre-o-sistema-visao>. Acesso em: 27 dez. 2020.

NIELSEN, J; LORANGER, H. **Prioritizing web usability**. Berkeley: New Riders, 2006.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. São Francisco: Morgan Kaufmann, 1993.

PAULA, M. M. V. de *et al.* A Visualização de informação e a transparência de dados públicos. *In*: Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, 7., 2011, Salvador. **Anais...** Salvador: SBSI, 2011.

POSSAMAI, A. J. **Dados abertos no Governo Federal brasileiro: desafios de transparência e interoperabilidade**. 2016. 313 F. Tese (Doutorado em Ciência Política) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

PREECE, J.; SHNEIDERMAN, B. The reader-to-leader framework: Motivating technology-mediated social participation. **AIS transactions on human-computer interaction**, v. 1, n. 1, p. 13-32, 2009.

RIBEIRO, D. M. **Visualização de dados na internet**. 2009. 123 f. Dissertação (Mestrado em Mídias Digitais) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P.; ARANGO, J. **Information architecture: for the web and beyond**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2015.

SHNEIDERMAN, B. *et al.* **Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction**. 6. ed. Londres: Pearson Education, 2018.

SHNEIDERMAN, B. The eyes have it: a task by data type taxonomy for information visualizations. *In*: SYMPOSIUM ON VISUAL LANGUAGES. 1996, Boulder, **Proceedings...** Boulder: IEEE, 1996.

SILVA, F. C. C. da. Visualização de dados abertos no setor público. **Revista Ibero-Americana De Ciência Da Informação**, v. 11, n. 2, p. 523-540, 2018.

SILVA, J. L. C. Percepções conceituais sobre mediação da informação. **InCID: Revista de**

Ciência da Informação e Documentação, v. 6, n. 1, p. 93-108, 2015.

SOUZA, Tainá Regly de Moura. **Visualização de Dados Governamentais Abertos**: aportes para análise de plataformas. Orientadora: Profa. Dra. Rosali Fernandez de Souza. 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: 5 jan. 2022.

VAZ, J. C.; RIBEIRO, M. M.; MATHEUS, R. Dados governamentais abertos e seus impactos sobre os conceitos e práticas de transparência no Brasil. **Cadernos PPG-AU/UFBA**, v. 9, n. 1, 2010.

VISÃO. Disponível em: <https://visao.ibict.br/>. Acesso em: 14 abr. 2022.

W3C. **Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1**. 2018. Disponível em: <https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/#abstract/>. Acesso em: 10 mar. 2022.

WARE, C. **Information visualization**: perception for design. São Francisco: Morgan Kaufmann, 2004.