

DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS E DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO À INFORMAÇÃO PÚBLICA: UMA ANÁLISE DO PORTAL DA TRANSPARÊNCIA DO GOVERNO FEDERAL

Data availability and democratization of access to public information: an analysis of Portal da Transparência do Governo Federal

Tainá Regly

Doutoranda em Ciência da Informação no PPGCI IBICT/UFRJ
UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil
taina.regly@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5127-7013> 

Rosali Fernandez de Souza

Doutora em Ciência da Informação
IBICT, Rio de Janeiro, Brasil
rosalifs@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0890-7999> 

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo 

RESUMO

Objetivo: Investigar o Portal da Transparência do Governo Federal visando analisar a disponibilização das informações públicas aos cidadãos considerando parâmetros de arquitetura da informação, usabilidade e visualização dos dados oferecidos pela plataforma.

Método: Estudo teórico-prático exploratório da literatura de Arquitetura da Informação, Usabilidade e Visualização de dados para a concepção de uma sistematização dotada de questões que permitem a avaliação do nível de aderência do Portal a padrões estabelecidos por cada uma dessas disciplinas.

Resultado: Identificação de pontos fortes e fracos do Portal da Transparência na disponibilização das informações de cunho governamental para o acesso e interpretação pelos cidadãos brasileiros.

Conclusões: Conclui que o Portal da Transparência, apresenta insights para cidadãos não especialistas na busca por informação, apesar de ainda carecer de maior desenvolvimento das representações gráficas disponibilizadas aos usuários e na usabilidade voltada para a navegação na plataforma.

PALAVRAS-CHAVE: Portal da Transparência do Governo Federal. Brasil. Visualização de dados. Arquitetura da Informação. Usabilidade. Acessibilidade.

ABSTRACT

Objective: To investigate the Transparency Portal of the Federal Government aiming to analyze the availability of public information to citizens considering parameters of information architecture, usability and data visualization offered by the platform.

Method: Theoretical and practical exploratory study of literature on Information Architecture, Usability and Data Visualization to design a systematization with questions that allow the evaluation of the level of adherence of the Portal to standards established by each of these disciplines.

Result: Identification of strengths and weaknesses of the Transparency Portal in providing information of governmental nature for access and interpretation by Brazilian citizens.

Conclusions: It concludes that the Transparency Portal presents insights for non-specialized citizens in the search for information, although it still lacks further development of graphical representations available to users and usability focused on navigation on the platform.

KEYWORDS: Portal da Transparência do Governo Federal. Brazil. Data Visualization. Information Architecture. Usability. Accessibility.

1 INTRODUÇÃO

Com princípios de interoperabilidade e liberdade de acesso, uso e reuso, os dados abertos têm sido disponibilizados por instituições governamentais e não governamentais, para promover a transparência, a participação e o engajamento da sociedade.

O Portal da Transparência do Governo Federal é um exemplo das iniciativas estatais que buscam intermediar uma comunicação livre e aberta com o cidadão. Criado em 2004, o portal traz a premissa de facilitar e empoderar a população na busca por informações que versem sobre a aplicação dos recursos públicos, aumentando assim, a transparência e promovendo a cooperação dos indivíduos no que tange a administração de suas respectivas comunidades.

Poucos anos após a criação dessa plataforma de dados, em 2011, a presidenta Dilma Rousseff sancionou a Lei 12.527, também conhecida como Lei de Acesso à Informação (LAI), responsável por regular o acesso da população aos dados e informações de caráter governamental. A partir de então foi iniciada a publicização dos dados gerados em posse de entidades públicas e foram dedicados recursos para o desenvolvimento de portais de transparência 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.

Apesar do oferecimento desses dados, lidar com os DGA pode significar um desafio para a comunidade a que são direcionados. Permitir que um indivíduo visualize ou baixe os dados não constitui apreensão de seu significado e de seu valor. Para isso, muitas vezes são necessários conhecimentos de mineração, tratamento e análise de dados brutos e estruturados.

Os dados de origem governamental precisam ser analisados e interpretados para que possam ser disseminados adequadamente de modo a se tornarem úteis para a sociedade em geral. Com isso, surge a necessidade de um mecanismo que favoreça o entendimento e assimilação das informações presentes nesses conjuntos de dados. Nesse sentido, a visualização pode ser considerada como um poderoso recurso que promove melhor entendimento do significado presente nos dados, auxiliando a sua contextualização.

A visualização de dados se apropria de estudos oriundos da cognição e percepção humana de modo a potencializar o processamento visual e a compreensão de dados

através de representações gráficas. 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. O uso de visualizações em sites oficiais facilita a comunicação entre governo e sociedade, viabilizando o exercício da cidadania consciente através da obtenção de informações confiáveis e tomadas de decisões acertadas.

Apesar de todo potencial em prol da democratização de informações, para que a visualização exerça seu papel de promover a interpretação de dados, as plataformas que oferecem dados de origem pública devem se atentar à maneira como os recursos informacionais são disponibilizados a seus usuários. A construção dos portais de dados deve ser fundamentada nos 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 recuperar informações de interesse de maneira dinâmica e eficiente.

Tendo isso em vista, percebemos a relevância da promoção de estudos que correlacionam a Visualização de Dados, a Arquitetura da Informação e a Usabilidade ao processo de apreensão de informações pelos seres humanos. Consolidamos, assim, o entendimento da relação entre a Ciência da Informação (CI) e a aplicação da visualização como ferramenta para a democratização dos DGA em plataformas digitais. Justificamos a importância dessa temática para a CI, uma vez que essa disciplina explora o fluxo da informação, desde sua criação até a sua disseminação, bem como os fatores que afetam o seu acesso e consumo pelos indivíduos. Sendo essa disciplina responsável pela investigação dos processos aos quais a informação é submetida, podemos considerar como interesse da CI o desenvolvimento de formas de disponibilização e acesso às informações de cunho governamental.

Diante disso, neste artigo, nos propomos a responder a seguinte questão: de que modo o Portal da Transparência do Governo Federal está utilizando o recurso da visualização e aplicando os princípios da Arquitetura da Informação e Usabilidade para promover a popularização do acesso à informação pública aos cidadãos?

Com o intuito de responder essa pergunta, a seguir apresentaremos a metodologia utilizada para fundamentar a análise do Portal da Transparência para, sem seguida, apresentar os resultados encontrados neste estudo de caso.

2 ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA

Não há ciência sem a aplicação de métodos científicos. Podemos considerar o método científico como caminho ou procedimento utilizado para se alcançar o conhecimento. Os métodos são conjuntos de atividades racionais que permitem o alcance do objetivo de uma pesquisa, auxiliando na detecção de erros no processo de tomada de decisão pelos cientistas (GIL, 2008; MARCONI; LAKATOS, 2003).

O estudo de caso aqui apresentado é qualitativo e exploratório uma vez que tem como propósito oferecer uma visão geral acerca de uma determinada circunstância de modo a promover a proximidade do investigador com o problema da pesquisa a partir de conceitos relacionados à temática explorada (GIL, 2008).

A seguir, uma breve descrição do método desenvolvido para a análise do Portal da Transparência considerando elementos da arquitetura da informação, usabilidade e recursos visuais disponibilizados e utilizados pela plataforma para traduzir o significado de seus dados para os usuários¹. Os critérios de análise utilizados são oriundos de sistematização elaborada a partir de um levantamento bibliográfico realizado na 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 como a Scientific Electronic Library Online (SciELO) e à Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Essa sistematização consiste na relação dos aspectos teóricos, conceituais, processuais e tópicos concernentes às disciplinas da Visualização de Dados, Arquitetura da Informação e Usabilidade recuperados da revisão da literatura.

O quadro 1 sintetiza tópicos de fundamentação teórico-prática para a análise de elementos oriundos dos três campos elencados com o fim de promover a análise do Portal da Transparência do Governo Federal.

¹ O método e os dados apresentados são oriundos da dissertação referenciada a seguir: 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: 7 maio 2022.

Quadro 1 - Fundamentação teórico-prática para análise do Portal da Transparência do Governo Federal.

Disciplina	Autores	Abordagem teórico-prática
Arquitetura da Informação	Rosenfeld, Morville e Arango (2015)	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de organização, que ordena e estrutura o conteúdo de um site; • Sistema de rotulação, que 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 pesquisa por informações.
	Gergle e Wood (2002)	Questões da usabilidade que complementam as questões referentes à arquitetura da informação das plataformas.
Usabilidade	Nielsen (1993)	Dez heurísticas de Nielsen (1993), que apontam os princípios fundamentais da Usabilidade.
	Brick, Gergle e Wood (2002)	Listas de verificação e da classificação de severidade de erros.
	Shneiderman <i>et al.</i> (2018).	Regras de ouro para avaliação da usabilidade.
	W3C (2018)	Diretrizes de acessibilidade.
Visualização de dados	Cairo (2019)	Elementos constituintes de uma visualização.
	<i>Data Visualization Project</i> (2021) e <i>The Data Visualization Catalogue</i> (2021)	Alguns dos tipos e funções de diferentes visualizações.
	Bertin (2011) e Ware (2004)	Fundamentos da percepção visual.
	Shneiderman (1996)	Mantra e sete tarefas de interação do usuário com a visualização.

Fonte: Souza (2021).

A sistematização e suas respectivas abordagens teórico-práticas foram utilizadas como base de análise das páginas inicial e as específicas que disponibilizaram dados e visualizações referentes à pandemia do novo coronavírus presentes no Portal da Transparência do Governo Federal.

Após realizar essa investigação, calculamos uma porcentagem baseada nas melhores práticas seguidas no site estudado, calculado em uma nota — de 0 a 10 — para cada uma das três categorias investigadas na sistematização presente no Apêndice C de Souza (2021). Por exemplo, o Portal da Transparência atendeu 8 das 11 questões postas sobre usabilidade na plataforma. Com isso, calculamos a taxa de 72,7% para o cumprimento das questões. Para inserir esse montante no gráfico de radar na ferramenta Flourish², transformamos o valor em um número de 0 a 10, promovendo seu arredondando. Sendo assim, o valor utilizado no gráfico foi 7,3 para descrever o desenvolvimento da categoria usabilidade da plataforma.

Em seguida, foi gerado um gráfico de radar onde se tornou possível comparar o desenvolvimento da arquitetura da informação, usabilidade e visualização de dados na plataforma e verificar onde se concentram os pontos fortes e fracos do portal. A próxima seção apresentará os resultados da análise de dados segundo os critérios descritos, precedidos de uma breve síntese do Portal de Transparência

3 RESULTADOS

O Portal da Transparência do Governo Federal foi lançado pelo Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União (CGU) em 2004 como um canal de livre acesso, onde o cidadão pode recuperar informações acerca do uso do dinheiro arrecadado a partir de impostos e da administração pública brasileira.

Mantendo o objetivo de garantir e aprimorar a transparência e ampliar a participação social no que tange a fiscalização de gastos e investimentos de recursos federais, o Portal foi relançado em 2018, trazendo inúmeras melhorias. Esse aperfeiçoamento consistiu em entregar um *layout* mais intuitivo para acesso de desktops e celulares contendo diversas formas de apresentação dos dados, melhoria na usabilidade, inserção de novos recursos gráficos, integração com redes sociais, maior interatividade e melhor oferta de dados abertos a partir da integração na consulta de diversas bases. Na figura 1, a seguir, está

² Flourish Studio. Disponível em: <https://flourish.studio/>. Acesso em: 22 ago. 2022.

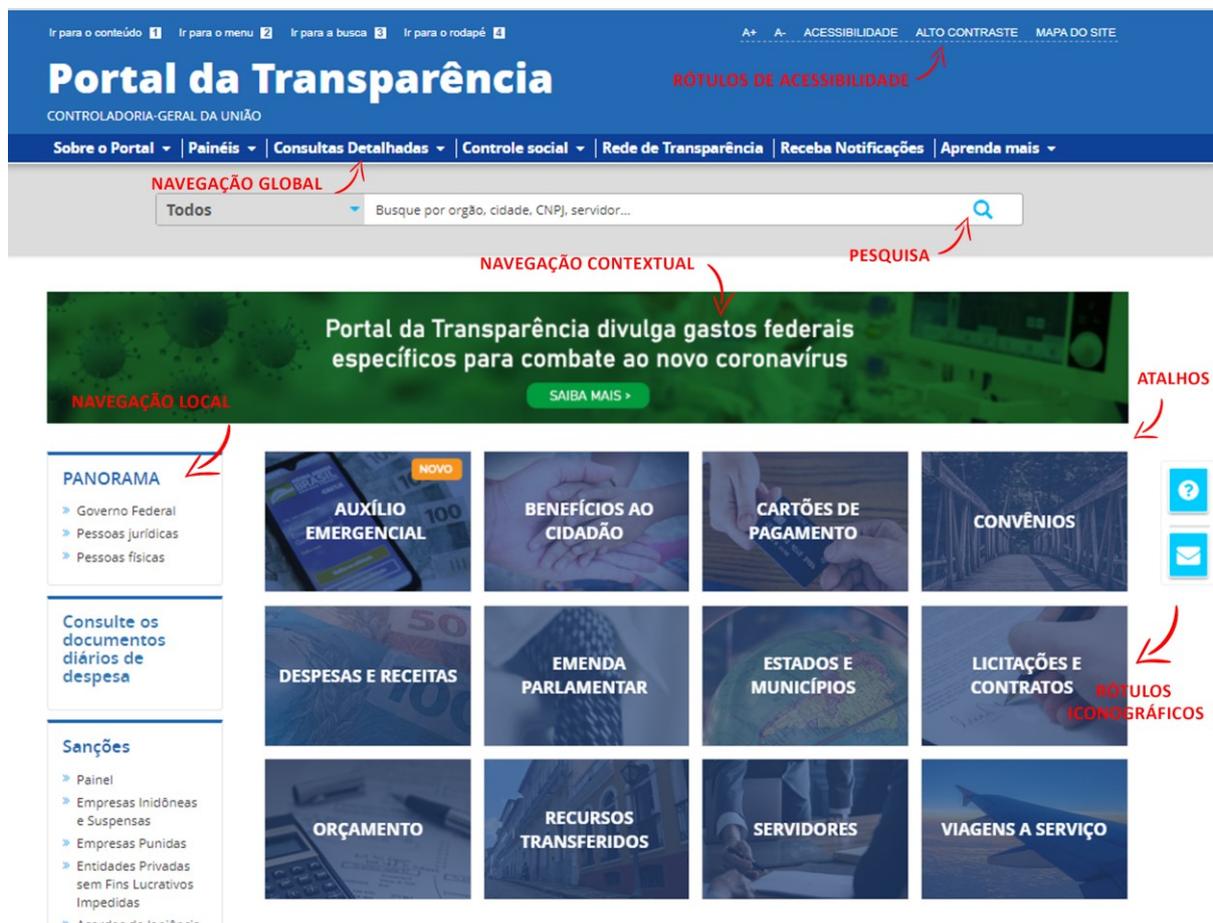
contratações, entre outros. É importante salientar que dados relacionados aos demais Poderes, Legislativo e Judiciário, que não possuam relação com o Executivo Federal não serão encontrados na plataforma.

As instituições responsáveis por cada uma dessas informações têm a atribuição de encaminhar seus dados à CGU, cuja atribuição consiste em receber, reunir e disponibilizar esses dados de maneira estruturada no portal através de painéis, consultas detalhadas, gráficos e dados abertos. Com isso, a plataforma se torna um canal de consulta centralizado que reúne diversas e grandes quantidades de dados. Essa conjuntura facilita o acesso do cidadão e a busca por informações de origem governamental, eliminando, assim, problemas relacionados à dispersão de sites voltados para a cessão dos DGA.

A arquitetura do Portal da Transparência é formada por um sistema de organização híbrido, ordenado a partir de tópicos e orientado às tarefas passíveis de serem executadas pelos usuários. O site é estruturado de maneira hierárquica e sua extensão não ultrapassa os 3 níveis de profundidade e as 16 opções de largura.

O sistema de rotulação da plataforma possui elementos textuais e iconográficos que representam adequadamente seu conteúdo. Os rótulos tradicionais encontrados são referentes à pesquisa, mapa do site, contato, ajuda, notícias e sobre. Na figura 2 podemos visualizar a página inicial da plataforma e verificar diversos elementos tal como rótulos de acessibilidade, de busca, o sistema de navegação, atalhos para os dados disponibilizados, entre outros.

Figura 2 - Página inicial do Portal da Transparência com indicação dos elementos de acesso.



Fonte: Portal da Transparência (2020).

A partir da figura 2, podemos verificar a presença dos sistemas de navegação embutido global, contextual e local. É disponibilizado um mapa do site para elucidar o relacionamento entre as páginas e um menu para facilitar a navegação e escolha de opções. Ao percorrer caminhos pelo site, é exibido um “você está aqui” indicando a localização do usuário na plataforma, o que provoca uma sensação de controle das ações que estão sendo empregadas, diminuindo a frustração e orientando a navegação do usuário. Porém, apesar dessas vantagens, não são oferecidos tutoriais ou orientações sobre como manusear e as funcionalidades do website.

O sistema de busca do Portal da Transparência é formado por uma pesquisa simples e bem desenvolvida. Os resultados são exibidos a partir de sua relevância, apresentam descrição do que foi recuperado, podendo ser filtrados e, quando a busca não retorna

resultados, é exibido um *feedback*. Além disso, os dados presentes na plataforma são disponibilizados em formato CSV (Valores Separados por Vírgula) e é possível baixá-los. Caso o resultado da busca ultrapasse mil registros, apenas é possível fazer seu *download* em uma página específica, onde estão concentrados todos os dados do portal. Essa última etapa é bem retratada quando necessária e o caminho para baixar grandes quantidades de dados é simples e intuitivo.

A acessibilidade da plataforma possui pontos negativos como a falta de tradução para idiomas estrangeiros e para libras. Entretanto, há pontos bastante positivos, tais como a opção de alto contraste, o tamanho de fonte modificável para pessoas com baixa visão, os textos alternativos para as imagens utilizadas e, majoritariamente, o contraste apropriado entre o texto e o fundo. Na figura 3, a seguir, testamos o uso do portal com os recursos de alto contraste e aumento dos elementos textuais.

Figura 3 - Página inicial do Portal da Transparência com aplicação de recursos de acessibilidade.



Fonte: Portal da Transparência (2020).

Identificamos alguns aspectos problemáticos relacionados à usabilidade da plataforma. Foram encontrados erros estruturais como links que não mudam de cor depois de visitados e a inexistência de *feedback* quando os dados selecionados não são aptos a formar a visualização escolhida. Apesar disso, não foram encontrados erros de plataforma ou cosméticos e a linguagem utilizada é simples e clara.

A seguir os resultados da análise de um dos painéis disponibilizados pelo Portal da Transparência que trata das despesas públicas do âmbito federal para combate ao novo coronavírus. A figura 4 mostra os dados como são apresentados pelo portal ao escolher um determinado painel para consulta: o usuário pode filtrar os dados a partir das categorias oferecidas, editá-los removendo ou adicionando colunas, imprimi-los, baixá-los e, ainda, gerar quatro tipos de visualizações diferentes a partir do que foi selecionado.

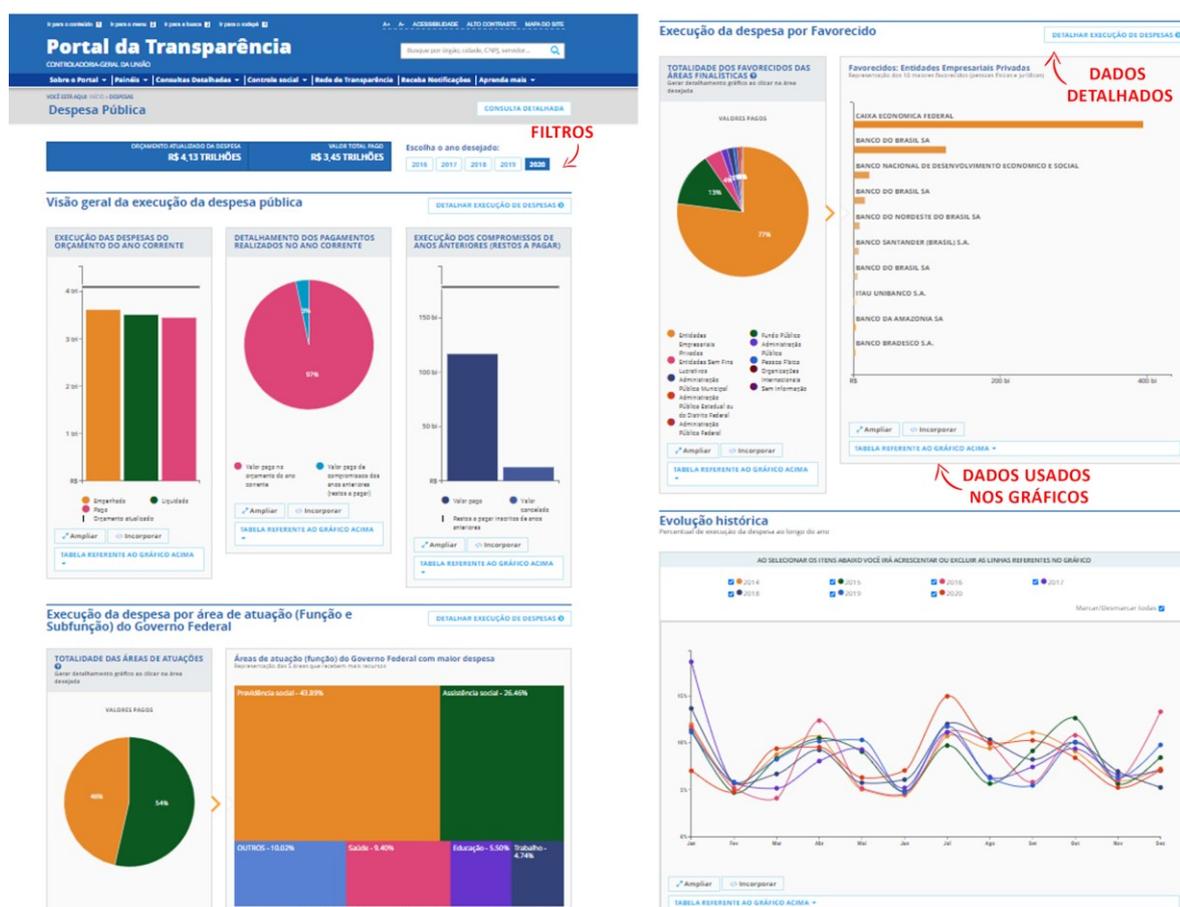
Figura 4 - Exemplo da Interface da disponibilização de dados pelo Portal da Transparência sobre detalhamento das despesas públicas.

The screenshot displays the 'Portal da Transparência' interface for 'Detalhamento da Despesa Pública'. It features a navigation menu, a search bar, and a 'FILTROS' section on the left. The main area shows a table of data with columns for 'Mês/Ano', 'Órgão Superior', 'Órgão Vinculado', 'Área de Atuação', 'Ação Orçamentária', 'Programa de Governo', 'Grupo de Despesa', and 'Elemento de Despesa'. Below the table, there is a 'Visualização gráfica' section with a donut chart titled 'VALOR EMPENHADO DE DESPESAS POR ÁREA DE ATUAÇÃO (FUNÇÃO)'. The chart shows two segments: 20% (green) and 60% (orange). The interface also includes buttons for 'ANTERIOR', 'PRÓXIMA', 'Exibir 15 resultados', and 'PAGINAÇÃO COMPLETA'.

Fonte: Portal da Transparência (2020).

Além do recurso que permite que o usuário gere suas próprias visualizações, o Portal da Transparência também oferece um painel para o conjunto de dados selecionado (figura 5). Ao consultar o painel, o usuário tem a possibilidade de consultar uma tabela com dados de cada uma das representações visuais disponibilizadas, ampliar o gráfico, incorporá-lo através de código ou link e acessar o detalhamento dos dados. Vale salientar que não é possível exportar as visualizações em um formato convencional para imagens. O conteúdo visual apenas pode ser obtido a partir da incorporação descrita previamente.

Figura 5 - Painel de visualizações do Portal da Transparência de despesas públicas com a pandemia de Covid-19.



Fonte: Portal da Transparência (2020).

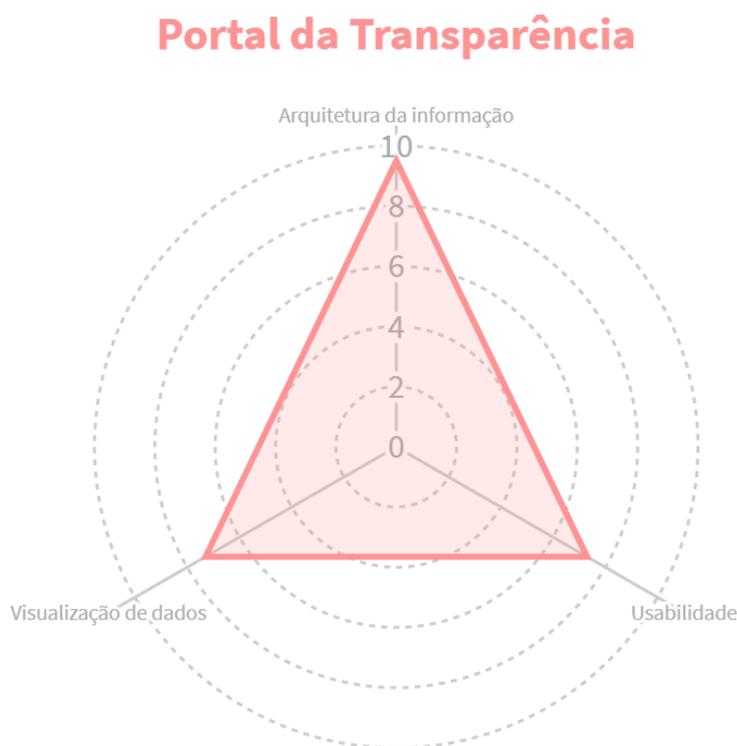
As visualizações disponibilizadas consistem em gráficos de barras, de linha, de pizza e *treemaps*. Essas representações gráficas não são interativas e, por isso, não executam o mantra de Shneiderman para ampliar a percepção dos dados. No entanto, em outro painel

encontramos, um mapa do Brasil interativo cujo nível de detalhe por demanda chega ao nível municipal.

Verificamos o uso de variáveis de cor, tamanho e orientação para demonstrar as funcionalidades de comparação, localização, parte-todo, distribuição e tendências ao longo do tempo. Os títulos das visualizações abrangem seu conteúdo e auxiliam no entendimento dos dados ali expostos.

A plataforma não permite a inserção de dados próprios para combinação e criação de novas visualizações. No entanto, apresenta gráficos prontos e embutidos e uma determinada visão e interpretação, que permite ao usuário gerar diferentes representações com o mesmo conjunto de dados, obtendo assim, diferentes perspectivas. Essa característica do portal é vista como um ponto relevante e importante por permitir solucionar problemas relacionados à imposição de pontos de vista e transparência seletiva que poderiam ocorrer com a disponibilização apenas de visualizações estáticas e arrematadas. A figura 6 apresenta um gráfico de radar que busca demonstrar o cumprimento dos aportes sistematizados do Portal da Transparência.

Figura 6 – Gráfico de radar da análise do Portal da Transparência segundo parâmetros sistematizados de Arquitetura da Informação, Visualização de dados e Usabilidade.



Fonte: Souza (2021).

Diante da observação da figura 6, constatamos que o Portal da Transparência apresenta os critérios de análise propostos desenvolvidos de maneira satisfatória. Damos ênfase à arquitetura da informação do site que apenas não atendeu integralmente os requisitos da sistematização por não possuir tutoriais ou guias para auxiliar o usuário na navegação e no entendimento do conteúdo do site.

Consideramos que a acessibilidade da plataforma pode ser desenvolvida com a disponibilização de seu conteúdo em outros idiomas e em libras. As visualizações de dados fornecidas poderiam ser interativas, permitir que o usuário inserisse seus próprios dados e exportasse os gráficos gerados em um formato padrão e conhecido para imagens, tal como PNG e JPEG. Na próxima seção discorreremos sobre as considerações finais do presente trabalho.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada do Portal da Transparência do Governo Federal permitiu concluirmos que a plataforma está promovendo a democratização do acesso a seus dados. Chegar a essa conclusão foi possível mediante ao exame de sua arquitetura da informação, usabilidade e dos recursos visuais disponibilizados e utilizados para traduzir o significado dos dados ofertados pelo portal.

A partir da aplicação da sistematização foi possível perceber e identificar problemas que influenciam no acesso e na interpretação dos dados ali publicados. Ao buscar uma sociedade que democratize o acesso à informação para toda a comunidade, devem ser pensadas políticas públicas de acessibilidade em ambientes digitais para que o acesso seja de maneira igualitária. A partir dos pontos fracos detectados, sugerimos melhorias em alguns aspectos desse sistema visando a adequação de sua interface à percepção e limitações humanas.

Por fim, 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.

REFERÊNCIAS

- BERTIN, J. **Semiology of graphics**: diagrams, networks, maps. California: Esri Press, 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: 13 jun. 2020.
- DATA Visualization Project. Disponível em: <https://datavizproject.com/#>. Acesso em: 11 maio 2021.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Editora Atlas SA, 2008.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
- NIELSEN, J. **Usability engineering**. São Francisco: Morgan Kaufmann, 1993.
- PORTAL da Transparência. Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- 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.
- 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.
- THE Data Visualization Catalogue. Disponível em: <https://datavizcatalogue.com/>. Acesso em: 5 jan. 2022.
- W3C. **Accessibility, Usability, and Inclusion**. 2018. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/components/>. Acesso em: 30 jun. 2020.
- WARE, C. **Information visualization**: perception for design. São Francisco: Morgan Kaufmann, 2004.

NOTAS

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: T. Regly, R. F. Souza

Coleta de dados: T. Regly

Análise de dados: T. Regly

Discussão dos resultados: T. Regly

Revisão e aprovação: T. Regly, R. F. Souza

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

- 1) Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no artigo e na seção “Materiais suplementares”.

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **Encontros Bibli** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITORES

Edgar Bisset Alvarez, Ana Clara Cândido, Patrícia Neubert e Genilson Geraldo.

HISTÓRICO

Recebido em: 17-05-2022 – Aprovado em: 11-10-2022 - Publicado em: 31-10-2022.

