

Avaliação de portais de Dados Governamentais Abertos: uma revisão de literatura

Evaluation of Open Government Data portals: a literature review

Evaluación de portales de Datos de Gobierno Abierto: una revisión de la literatura

André Luiz Guimarães Amorim

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

Patrícia Nascimento Silva

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

ORIGINAL

Resumo

Objetivo. A pesquisa visa identificar a produção acadêmica sobre avaliação de portais de Dados Governamentais Abertos e as metodologias empregadas. **Método.** Pesquisa de caráter descritivo e exploratório, com procedimentos de pesquisa bibliográfica e de revisão de literatura, com protocolo, contendo seleção das bases de busca; critérios de elegibilidade, de inclusão e de exclusão e expressões de busca, seleção, análise e tratamento. Para a análise e discussão da amostra final, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2016), que apoiou a definição de categorias para análise. Os procedimentos de coleta, análise e seleção foram realizados entre junho e novembro de 2024, pelo acesso federado da instituição dos autores, no Portal de Periódicos da CAPES, com o filtro de acesso aberto. **Resultados.** Identificaram-se 64 trabalhos, publicados de 2013 a 2024, com prevalência das áreas da Ciência da Computação e Ciência da Informação. Essa amostra representou todos os continentes, com destaque para América Latina e Europa. Dos 64 trabalhos analisados, observou-se uma heterogeneidade nos métodos de avaliação. Assim, categorizaram-se os trabalhos por características preponderantes na origem da metodologia empregada. **Conclusões.** Observou-se que grande parte dos trabalhos usou metodologia própria. Essa variedade pode se justificar pela necessidade de espelhar especificidades dos portais avaliados, ou diferentes interesses dos públicos contemplados pelos trabalhos, como usuários com baixa literacia no uso de dados. Ressalta-se que os trabalhos recuperados apontaram limitações em mecanismos de recuperação da informação e tecnologias semânticas.

Palavras-chave: dados governamentais abertos, recuperação da informação, avaliação

Abstract

Objective. The research aims to identify academic production on the evaluation of Open Government Data portals and the methodologies employed. **Method.** Descriptive and exploratory research, with bibliographic research and literature review procedures, with a protocol containing the selection of search databases; eligibility, inclusion and exclusion criteria; and search, selection, analysis and processing expressions. For the analysis and discussion of the final sample, Bardin's (2016) content analysis technique was used, which supported the definition of categories for analysis. The collection, analysis and selection procedures were carried out between June and November 2024, through the federated access of the authors' institution, on the CAPES Journals Portal, with the open access filter. **Results.** An amount of 64 papers, published from 2013 to 2024, were identified, with a prevalence in the areas of Computer Science and Information Science. This sample represented all continents, with emphasis on Latin America and Europe. There was heterogeneity in the evaluation methods among the 64 studies analysed. Therefore, the studies were categorized by predominant characteristics in the origin of the methodology used. **Conclusions.** It was observed that most of the studies used their own methodology. This variety may be justified by the need to reflect specificities of the portals evaluated, or different interests of the audiences covered by the studies, such as users with low literacy in the use

of data. It is worth noting that the studies retrieved indicated limitations in information retrieval mechanisms and semantic technologies.

Keywords: open government data, information retrieval, assessment

Resumen

Objetivo. La investigación busca identificar la producción académica sobre la evaluación de portales de Datos Abiertos de Gobierno y las metodologías empleadas. **Método.** Investigación descriptiva y exploratoria, con procedimientos de investigación bibliográfica y revisión de literatura, con un protocolo que incluye la selección de bases de datos de búsqueda; criterios de elegibilidad, inclusión y exclusión; y expresiones de búsqueda, selección, análisis y procesamiento. Para el análisis y la discusión de la muestra final, se utilizó la técnica de análisis de contenido de Bardin (2016), que facilitó la definición de categorías de análisis. Los procedimientos de recopilación, análisis y selección se llevaron a cabo entre junio y noviembre de 2024, a través del acceso federado de la institución de los autores, en el Portal de Revistas CAPES, con el filtro de acceso abierto. **Resultados.** Se identificaron 64 artículos, publicados entre 2013 y 2024, con prevalencia en las áreas de Ciencias de la Computación y Ciencias de la Información. Esta muestra representó todos los continentes, con énfasis en América Latina y Europa. Se observó heterogeneidad en los métodos de evaluación entre los 64 estudios analizados. Por lo tanto, los estudios se categorizaron según las características predominantes en el origen de la metodología utilizada. **Conclusiones.** Se observó que la mayoría de los estudios utilizaron su propia metodología. Esta diversidad podría justificarse por la necesidad de reflejar las particularidades de los portales evaluados o los diferentes intereses de los públicos abarcados por los estudios, como los usuarios con bajo nivel de alfabetización en el uso de datos. Cabe destacar que los estudios identificados presentaron limitaciones en los mecanismos de recuperación de información y las tecnologías semánticas.

Palabras clave: datos gubernamentales abiertos, recuperación de información, evaluación

1 Introdução

A disponibilização de dados abertos do governo, de interesse coletivo e geral, é realizada por meio de portais de dados abertos, apoiados por legislações específicas. No Brasil, as principais leis que tratam do tema transparência e acesso à informação são: a Lei Complementar 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal (Brasil, 2000) –, a Lei 12.527/2011 – Lei de Acesso à Informação (Brasil, 2011) – e a Lei 14.129/2021 – Lei do Governo Digital (Brasil, 2021). Adicionalmente, tem-se o Decreto Nº 8.777/2016 (Brasil, 2016), que instituiu a Política de Dados Abertos no país, definindo instrumentos para o planejamento e a governança dos dados.

Além dessas normas, princípios e diretrizes foram postulados e internacionalmente difundidos, como os oito princípios dos Dados Abertos do Governo (Open Government Data, 2007) e o modelo das 5 estrelas, criado por Tim Berners-Lee (Berners-Lee, 2012). Por outro lado, a preocupação com a qualidade das bases de dados públicas também foi evidenciada na pauta ampliada e persistente de entidades supragovernamentais, que criaram instrumentos como o Índice de Transparência e Governança Pública - ITGP (Transparência Internacional - Brasil, 2023); o *Open Data Index* (Open Knowledge Brasil, 2017) e Índice de Dados Abertos para Cidades (Open Knowledge Brasil, 2023). Esses instrumentos têm sido utilizados para avaliar e mensurar portais de dados abertos em todo o mundo.

A partir dos mecanismos de avaliação dessas entidades, leis, princípios e diretrizes supra-referidos, é imperativo conhecer e compreender as metodologias de avaliação de portais de dados abertos de governo na literatura internacional recente, com vistas a captar experiências e fundamentar análises futuras nos portais nacionais, especialmente em relação à área de representação, organização e recuperação da informação, visando possibilitar seu acesso, sua interpretação e seu reuso em larga escala, sendo esta a problemática tratada nesta pesquisa. Diante desse panorama, este estudo tem o objetivo de identificar a produção acadêmica sobre a avaliação de portais de dados governamentais abertos (DGA), bem como as metodologias empregadas, por meio de uma revisão de literatura. Assim, especificamente, buscou-se: (1) identificar a produção acadêmica sobre a avaliação de portais de dados governamentais abertos (DGA) na Ciência da Informação e em áreas correlatas; (2) caracterizar a produção acadêmica identificada; e (3) analisar e categorizar os trabalhos quanto aos métodos de avaliação utilizados.

Este estudo integra uma pesquisa acadêmica sobre avaliação de portais de dados abertos na Ciência da Informação. Ela se justifica pela contribuição a esse campo, seja pelo potencial de reaproveitamento das

metodologias de avaliação identificadas de portais de DGA, seja pelos subsídios oferecidos aos gestores, publicadores e usuários de dados governamentais abertos.

2 Dados abertos: normas, princípios e recuperação na Web

A política de informação de um país diz respeito a todos os regulamentos sobre a produção de informação. Braman (2011) define que a política de informação “se compõe de leis, regulamentos, posições doutrinárias, tomadas de decisão e práticas que lidam com informação, comunicação e cultura, e que têm efeito construtivo sobre a sociedade” (Braman, 2011, p. 3, tradução nossa).

A política de informação no Brasil envolve sua Constituição e diversas legislações no contexto dos dados abertos. Um dos seus marcos foi a Lei de Acesso à Informação (LAI). A LAI é um exemplar de regulamento que tratou da obrigatoriedade da disponibilização de dados abertos governamentais em seu artigo 8º, parágrafo 3º, inciso II (Brasil, 2011). Trata-se de uma forma de fazer cumprir preceitos de transparência ativa, delineada no mesmo artigo desta lei.

Desde a entrada em vigor dessa lei, essa obrigatoriedade tem sido reprisada e reforçada por outras normas, como o Decreto Nº 8.777/2016 (Brasil, 2016), que instituiu a Política de Dados Abertos no país, e a Lei 14.129/2021 - Lei do Governo Digital (Brasil, 2021), que dispôs sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital.

Tais normas estabelecem parâmetros mínimos de divulgação dos dados, como a utilização de licenças abertas e formatos não-proprietários; a estruturação em formatos processáveis por máquina; a descrição da estrutura e semântica das bases de dados, dentre outras recomendações para a publicação dos dados. Esses parâmetros têm seu aporte teórico na Ciência da Informação, que é a disciplina que investiga, dentre outras questões, os meios de processar a informação para otimizar sua acessibilidade e o seu uso (Saracevic, 1996).

No contexto dos dados abertos, além da política da informação, há princípios e diretrizes basilares a serem considerados internacionalmente, como os Eight Principles of Open Government Data, criados em 2007, em Sebastopol, Califórnia, por um grupo de experts que definiram oito princípios relacionados à completude, primariedade, oportunidade, acessibilidade, legibilidade por máquina, ao acesso não-discriminatório e não-proprietário e à disponibilização sob licença aberta (Open Gov Data, 2007). Há, também, as Leis de Eaves, que preconizam que “se um dado não está disponível na web, ele não existe; se não está aberto e acessível por máquina, não pode ser compreendido e se não está disponível em uma licença aberta, não é útil” (Eaves, 2009).

Percebe-se que tais princípios e leis relacionam-se com o propósito da Ciência da Informação, que é facilitar a comunicação de informações entre seres humanos (Saracevic, 1996), principalmente por se preocupar com o tronco de conhecimentos relacionados à origem, coleção, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação (Borko, 1968). Nesse contexto, Saracevic (1999) considera que a Recuperação de Informação é um dos seus principais ramos, asseverando, ainda, outras duas funcionalidades principais: a relevância dos resultados da recuperação das informações às necessidades humanas e a interação entre os sistemas de recuperação e as pessoas envolvidas nesses processos (Saracevic, 1999).

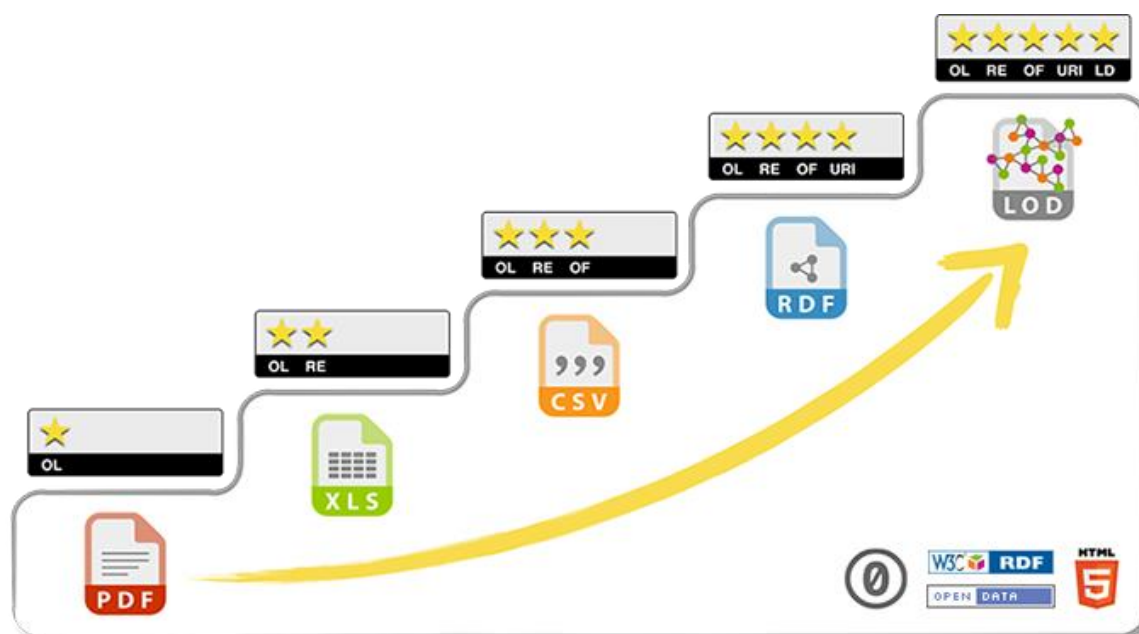
Dentre os modelos de recuperação de informações, Silva et al. (2013) alertam que aqueles desenvolvidos para ambientes fechados, nos quais o universo documental é inteiramente delimitado, não são os mais adequados para o ambiente informacional da Web (Silva et al., 2013). O universo da Web não se restringe como o universo documental, possui ampla disseminação e é uma das mais ricas fontes de informações contemporâneas, pois permite armazenamento e troca em escala global (Ramalho & Ouchi, 2011). Nesse sentido, é necessário o envolvimento do usuário no procedimento de recuperação, de forma interativa, por meio de relevance feedback, para que os sistemas possam recalcular a relevância e reordenar resultados ou trazer outros mais adequados (Silva et al., 2013).

Além disso, as respostas mais eficientes às buscas realizadas pelos usuários podem ser asseguradas por tecnologias semânticas (Ramalho & Ouchi, 2011), que objetivam codificar o conhecimento a ser processado por máquinas a partir de determinados formatos para torná-lo acessível e útil (Hitzler et al., 2009). Nesse contexto, é possível reaproveitar definições por meio de protocolos e tecnologias da infraestrutura da Internet (Hitzler et al., 2009), como o Resource Description Framework (RDF), que permite reusar os dados e reutilizar ferramentas e bibliotecas existentes (Berners-Lee, 2012).

A Escala de 5 Estrelas de Dados (Figura 1), proposta por Berners-Lee (2012), apresenta uma gradação crescente de níveis de abertura e conectividade entre os dados, que pode ser feita por meio de uma série de transformações intermediárias, do formato mais simples (Portable Document Format, ou PDF), até os grafos de dados conectados (Isotani & Bittencourt, 2015). Nessa escala, o uso do padrão RDF supera os benefícios da disponibilização de dados em formatos PDF, planilhas (XLS) ou separados por vírgulas (Comma Separated Values, ou CSV), respectivos às três primeiras estrelas, pois oferece a possibilidade de descrever a relação e os significados entre diversos recursos a partir do conceito de triplas, bem como reutilizar parte dos dados ou combiná-los com outros (Isotani & Bittencourt, 2015).

A arquitetura da Web Semântica tem sido impulsionada pela criação do World Wide Web Consortium (W3C), que desempenha um papel fundamental no desenvolvimento e na padronização dessas tecnologias, como, por exemplo, a edição das Boas Práticas de Dados para Web (Ramalho & Ouchi, 2011). As Boas Práticas estabelecem uma base para o fornecimento de informações sobre os conjuntos de dados que visam à confiança entre publicadores e consumidores e a reutilização dos dados como: metadados estruturais e descritivos; informações sobre a qualidade de dados, ou seja, sua proveniência; além de informações sobre licença e o uso desses dados (Lóscio et al., 2016).

Figura 1
Escala de 5 Estrelas dos Dados



Nota. Fonte. Berners-Lee (2012).

Além das tecnologias semânticas supracitadas, há, também, as Application Programming Interfaces (APIs). Essas interfaces usam padrões e definições para interligar aplicações e sistemas, viabilizando a interoperabilidade entre sistemas, fomentando o reúso dos dados abertos e viabilizando, ainda, o processamento por máquina (Nascimento Silva, 2023).

3 Metodologia

Esta pesquisa se caracteriza-se como descritiva e exploratória. A pesquisa exploratória visa proporcionar uma visão geral e possibilitar a formulação de problemas mais específicos. Já o caráter descritivo se dá na caracterização da amostra de trabalhos selecionados na investigação (Gil, 2017). Neste estudo, buscou-se explorar as avaliações de portais de dados abertos e caracterizá-las.

Com relação aos procedimentos metodológicos, trata-se de pesquisa bibliográfica, por meio de uma revisão de literatura. Segundo Gil (2017), o emprego desta técnica se justifica pela vantagem de se poder conhecer uma amplitude maior de fenômenos, caso fossem pesquisados diretamente. Essa possibilidade é particularmente útil

no caso do presente estudo, pela abrangência de trabalhos sem limitação geográfica ou temporal, em três idiomas: português, idioma nativo dos autores, inglês e espanhol.

Por sua vez, a revisão de literatura é uma modalidade de pesquisa que segue protocolos específicos, geralmente adaptados a cada pesquisa, e que buscam esclarecer e fundamentar um grande conjunto de documentos, verificando aspectos num dado contexto de pesquisa (Galvão & Ricarte, 2020). Para tanto, foi adotado um protocolo de revisão de literatura, adaptado de Oliveira e Nascimento Silva (2024), que compreendeu as seguintes definições: objetivo da revisão, elaboração das perguntas a serem resolvidas; seleção das bases de busca; elaboração dos critérios de elegibilidade, de inclusão e de exclusão; e elaboração e aplicação de expressão de busca, seleção, análise, exclusões e tratamento.

As fontes de informação pesquisadas como bases de busca foram escolhidas pela sua relevância e abrangência no meio acadêmico, principalmente das áreas de conhecimento da Ciência da Informação e correlatas, a saber: *ACM Digital Library*; Banco de Teses e Dissertações (BDTD); BRAPCI; Google Acadêmico; *IEEE Xplore*; *Scientific Eletronic Library* (SCIELO); SCOPUS; e *Web of Science*.

Como critérios de elegibilidade, foi estabelecido o tema de avaliação de portais de Dados Governamentais Abertos. Não houve delimitação de data de publicação dos trabalhos, e a tipologia documental aceita compreendeu artigos de periódicos, trabalhos de eventos (com revisão por pares), teses e dissertações. Os critérios de inclusão definidos foram: documentos com resumo; nos idiomas português, inglês e espanhol; considerando as fontes das áreas de Ciência da Informação e correlatas. Os critérios de exclusão foram: documentos duplicados; escritos em idiomas diferentes de português, inglês ou espanhol; cujos títulos ou resumos não abordaram a avaliação de portais de Dados Governamentais Abertos; ou não disponíveis na íntegra em acesso aberto ou via acesso logado no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Portal CAPES).

A expressão de busca geral foi: (Portal AND “dados abertos” AND (avaliação OR monitoramento OR análise)) OR (Portal AND “datos abiertos” AND (evaluación OR supervisión OR análisis)) OR (Portal AND “open data” AND (assessment OR monitoring OR analysis)). A expressão foi adequada à sintaxe de cada base, gerando uma *string* específica para cada uma delas. Após a execução das strings e o levantamento da amostra inicial, procedeu-se à exclusão das duplicatas, com o auxílio do software Rayyan. Após exclusão das duplicatas, foi realizada a leitura dos títulos dos documentos recuperados, com o intuito de verificar a pertinência do conteúdo ao objetivo geral da pesquisa. Em seguida, após seleção dos trabalhos com títulos aderentes, o mesmo procedimento foi realizado com os resumos. Por fim, foi realizada a leitura completa dos documentos selecionados. Uma planilha eletrônica foi utilizada para a coleta dos dados e a definição da amostra final dos trabalhos selecionados, incluindo seus aspectos descritivos e as categorizações elaboradas.

O Quadro 1 apresenta o resumo do protocolo da revisão realizada.

Quadro 1

Protocolo da revisão de literatura

Crítérios	Descrição
Objetivo geral	Identificar a produção acadêmica sobre a avaliação de portais de Dados Governamentais Abertos (DGA) na Ciência da Informação e em áreas correlatas, bem como as metodologias empregadas.
Questões a serem resolvidas	Quais trabalhos abordam a temática de avaliação de portais de Dados Governamentais Abertos na área da Ciência da Informação e em áreas correlatas? Quais métodos são utilizados para realizar a avaliação de portais? Quais instrumentos são utilizados e como foram criados? Quais portais foram avaliados e onde estão localizados?
Fontes de informação pesquisadas	<i>ACM Digital Library</i> BRAPCI BDTD Google Acadêmico SCIELO

CrITÉRIOS	Descrição
	SCOPUS Web of Science IEEE Xplore
CrITÉRIOS de elegibilidade	Tema: avaliação de portais de dados governamentais abertos Sem delimitação de data de publicação Tipologia documental: artigos de periódicos, trabalhos de eventos (revisão por pares), teses e dissertações
Campos de busca	Título, resumo, palavras-chave.
Expressões de busca	(Portal AND “dados abertos” AND (avaliação OR monitoramento OR análise)) OR (Portal AND “datos abiertos” AND (evaluación OR supervisión OR análisis)) OR (Portal AND “open data” AND (assessment OR monitoring OR analysis)).
Procedimentos de seleção dos documentos recuperados	Leitura dos títulos dos documentos recuperados com o intuito de verificar a pertinência do conteúdo ao objetivo geral da pesquisa e em seguida o mesmo procedimento com os resumos.
Procedimentos de análise	Leitura completa dos documentos a fim de identificar trabalhos sobre avaliação de portais de dados governamentais abertos.
CrITÉrio de exclusão após análise dos documentos	Trabalhos que não possuem abordagem conceitual, teórica ou metodológica sobre a avaliação de portais de dados governamentais abertos.
Tratamento	Software Rayyan ¹ , para exclusão de duplicatas; planilha eletrônica, para coleta dos dados da amostra final, aspectos descritivos e categorizações.

Nota. Fonte: elaboração dos autores (2025). O Rayyan é uma ferramenta web para apoiar a elaboração de revisões de literatura. Permite importação, seleção de estudos, detecção de duplicatas e facilita o processo de seleção por meio de etiquetas. Foi utilizado nesta revisão pela versatilidade de acesso, pois não necessita instalação local. Disponível em <https://www.rayyan.ai/>.

Para a seleção, análise e discussão da amostra final, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2016), que apoiou a definição de categorias para análise. Na fase da pré-análise, que visa “tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais”, (Bardin, 2016, p.125), foram realizadas a leitura flutuante dos resumos e a escolha dos documentos, embasada em: análise de sua representatividade, obediência aos critérios de escolha (homogeneidade) e relação direta com o objeto de análise (pertinência). Na fase de exploração da amostra final de trabalhos selecionados, foram diferenciadas as principais características das metodologias de avaliação de portais de DGA dos trabalhos, segundo: (i) sua origem ou inspiração (baseada em outras metodologias ou nova metodologia), sendo exclusivas e homogêneas; e (ii) seu foco, sendo hierarquicamente pertencentes ao primeiro agrupamento realizado. Ressalta-se que foram criadas categorias não apriorísticas, por não haver conceito ou hipótese prévia (Bardin, 2016).

Os procedimentos de coleta compreenderam uma busca inicial em cada base, realizada entre junho e julho de 2024, a partir das strings do Quadro 2. Após o levantamento da amostra inicial, de 1183 publicações, procedeu-se à exclusão das 327 duplicatas, com o auxílio do software Rayyan. Após a exclusão das duplicatas, via software, restaram 856 trabalhos. O detalhamento das strings de busca, por cada base consultada, está no Quadro 2:

Quadro 2

Strings de busca, respectivos hiperlinks, trabalhos recuperados e data

Nome da base	String	Qtde.	Data
ACM Digital Library	[[Title: portal] AND [Title: "dados abertos"] AND [[Title: avaliação] OR [Title: monitoramento] OR [Title: análise]]] OR [[Title: portal] AND [Title: "datos abiertos"] AND [[Title: evaluación] OR [Title: supervisión] OR [Title: análisis]]] OR [[Title: portal] AND [Title: "open data"] AND [[Title: assessment] OR [Title: monitoring] OR [Title: analysis]]] OR [[Abstract: portal] AND [Abstract: "dados abertos"] AND [[Abstract: avaliação] OR [Abstract: monitoramento] OR [Abstract: análise]]] OR [[Abstract: portal] AND [Abstract: "datos abiertos"] AND [[Abstract: evaluación] OR [Abstract: supervisión] OR [Abstract: análisis]]] OR [[Abstract: portal] AND [Abstract: "open data"] AND [[Abstract: assessment] OR [Abstract: monitoring] OR [Abstract: analysis]]] OR [[Keywords: portal] AND [Keywords: "dados abertos"] AND [[Keywords: avaliação] OR [Keywords: monitoramento] OR [Keywords: análise]]] OR [[Keywords: portal] AND [Keywords: "datos abiertos"] AND [[Keywords: evaluación] OR [Keywords: supervisión] OR [Keywords: análisis]]] OR [[Keywords: portal] AND [Keywords: "open data"] AND [[Keywords: assessment] OR [Keywords: monitoring] OR [Keywords: analysis]]]	46	03/07/2024
BDTD	"(Título:open data E Resumo:open data)"	17	05/07/2024
BRAPCI	portal AND "open data"	55	
	portal AND "datos abiertos"	9	24/06/2024
	portal AND "dados abertos"	41	
Google Acadêmico	(Portal AND "dados abertos" AND (avaliação OR monitoramento OR análise)) OR (Portal AND "datos abiertos" AND (evaluación OR supervisión OR análisis)) OR (Portal AND "open data" AND (assessment OR monitoring OR analysis))	186	24/06/2024
IEEE Xplore	("Document Title": "portal" AND "open data" OR "abstract": "portal" AND "open data" OR "keywords": "portal" AND "open data" OR "Document Title": "portal" AND "dados abertos" OR "abstract": "portal" AND "dados abertos" OR "keywords": "portal" AND "dados abertos" OR "Document Title": "portal" AND "datos abiertos" OR "abstract": "portal" AND "datos abiertos" OR "keywords": "portal" AND "datos abiertos")	15	05/07/2024
SCIELO	(ti:(portal AND "open data")) OR (ab:(portal AND "open data"))	15	
	(ti:(portal AND "datos abiertos")) OR (ab:(portal AND "datos abiertos"))	2	04/07/2024
	(ti:(portal AND "dados abertos")) OR (ab:(portal AND "dados abertos"))	5	
SCOPUS	TITLE-ABS-KEY (portal AND "dados abertos" AND (avaliação OR monitoramento OR análise)) OR TITLE-ABS-KEY (portal AND "datos abiertos" AND (evaluación OR supervisión OR análisis) OR TITLE-ABS-KEY (portal AND "open data" AND (assessment OR monitoring OR analysis))	549	24/06/2024
Web of Science	(Portal AND "dados abertos" AND (avaliação OR monitoramento OR análise)) OR (Portal AND "datos abiertos" AND (evaluación OR supervisión OR análisis)) OR (Portal AND "open data" AND (assessment OR monitoring OR analysis)) (Title) OR (Portal AND "dados abertos" AND (avaliação OR monitoramento OR análise)) OR (Portal AND "datos abiertos" AND (evaluación OR supervisión OR análisis)) OR (Portal AND "open data" AND (assessment OR monitoring OR analysis)) (Abstract) OR (Portal AND "dados abertos" AND (avaliação OR monitoramento OR análise)) OR (Portal AND "datos abiertos" AND (evaluación OR supervisión OR análisis)) OR (Portal AND "open data" AND (assessment OR monitoring OR analysis)) (Keyword Plus)	243	24/06/2024

Nota. Fonte: elaboração dos autores (2025).

As bases BDTD, BRAPCI e SCIELO possuem limitações em relação à quantidade de operadores lógicos nas expressões, apresentando resultados nulos quando inseridos os termos "avaliação OR monitoramento OR análise". A seleção desta revisão de literatura teve o propósito de abranger o máximo de trabalhos relevantes das bases mais representativas para a CI e áreas correlatas, conforme critérios de elegibilidade e inclusão do Quadro 1. Portanto, as expressões de busca dessas três bases foram adaptadas, mas mantendo a mesma string geral, para que fosse possível recuperar nas fontes com alguma limitação.

Todos os 856 títulos foram lidos para a análise de aderência aos objetivos da pesquisa. Para os trabalhos em que houve alguma dúvida na inclusão apenas pela leitura dos títulos, procedeu-se à leitura dos resumos (screening). Após essa leitura, realizada no Rayyan, pela praticidade de apresentar vários resumos em sua interface gráfica, restaram 80 trabalhos. Há que se frisar que as queries de busca em cada base prezaram pela revocação, tendo sido mais abrangentes para tentar recuperar o máximo de documentos relevantes sobre a pergunta de pesquisa. Dessa forma, houve um descarte grande de trabalhos fora do escopo após o screening dos resumos. Essas exclusões estavam relacionadas a trabalhos cujos títulos e/ou resumos não estavam aderentes ao objetivo desta etapa.

A próxima etapa foi fazer o *download* dos 80 documentos para a leitura completa do texto. Dezesseis trabalhos não estavam disponíveis, ou seja, sem acesso aberto na web, ou mesmo com acesso logado no Portal CAPES. Assim, procedeu-se à exclusão desses trabalhos e, ao final, a amostra constituiu-se de 64 trabalhos. A quantidade de trabalhos por fonte, após cada etapa descrita acima, encontra-se na Tabela 1. A leitura, análise e categorização dos resultados referentes a esses trabalhos da amostra final foram realizadas entre agosto e novembro de 2024.

Tabela 1

Trabalhos selecionados, por fonte, após cada etapa de análise e seleção

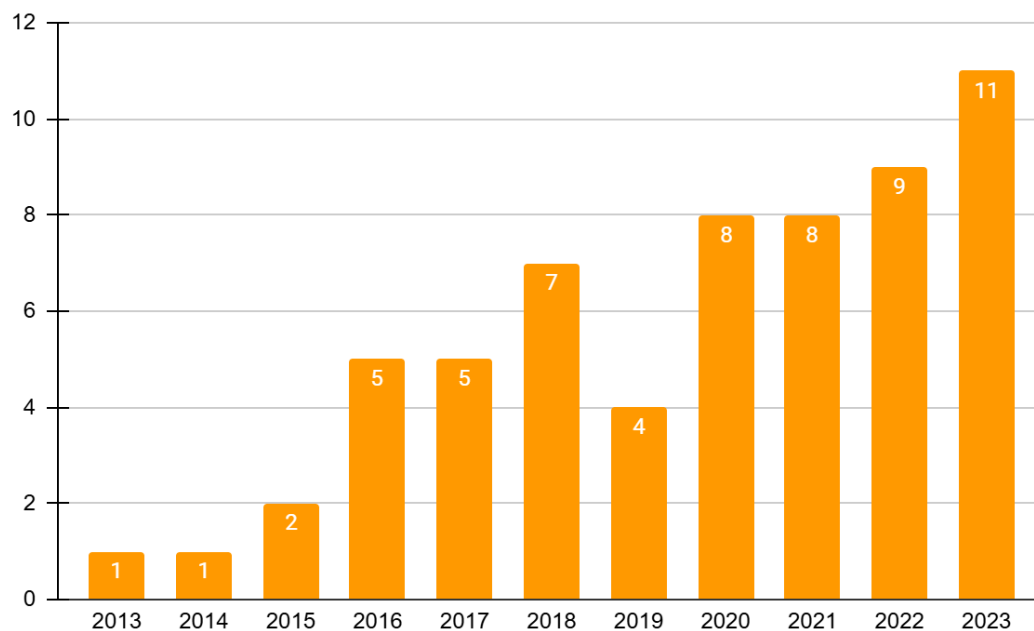
Fonte	Amostra inicial	Exclusões Duplicatas	Exclusões Fora do escopo	Exclusões Sem acesso	Inclusões
ACM Digital Library	46	1	37	5	3
BDTD	17	0	17	0	0
BRAPCI	105	37	65	0	3
IEEE Xplore	15	15	0	0	0
Google Acadêmico	186	20	160	0	6
SCIELO	22	12	9	0	1
SCOPUS	549	228	285	7	29
Web of Science	243	14	203	4	22
Subtotal	1183	327	776	16	64

Nota. Fonte: elaboração dos autores (2025).

4 Caracterização geral dos trabalhos selecionados

Esta seção se dedica a descrever a amostra final dos trabalhos selecionados de uma forma geral, por ano, área de conhecimento, local dos portais avaliados e tipo de publicação. Quanto ao período, os 64 trabalhos mencionados na Tabela 1, que atenderam aos critérios do Quadro 1, foram publicados no intervalo de 2013 a 2024, e a sua quantidade por ano está exposta no Gráfico 1:

Gráfico 1

Quantidade de trabalhos segundo o ano de publicação

Nota. Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Os anos com maior concentração de trabalhos publicados foram 2023, com 11; 2022, com nove; 2021 e 2020, com oito trabalhos cada. Somados, esses anos representam mais da metade da amostra total selecionada nesta revisão. O ano de 2024 é incompleto e abrange três (3) trabalhos publicados até junho. Para não gerar um viés na análise temporal, esse ano foi excluído do gráfico, uma vez que seu volume de publicações não é comparável aos anos completos anteriores.

Quanto às áreas de conhecimento consideradas neste estudo, elas foram obtidas na fonte (base de dados) em que o trabalho foi publicado. Aquelas com mais representatividade na amostra, com base em agrupamento realizado pelos próprios autores, foram: Ciência da Computação, com 18 trabalhos; Ciência da Informação e Biblioteconomia, com 17 trabalhos; Sistemas de Informação, Gestão e Tecnologias da Informação, com 12 trabalhos; e Engenharia, com seis trabalhos. Somadas, essas áreas contribuíram com mais de 80% da quantidade dos trabalhos desta revisão. A quantidade por área de conhecimento encontra-se na Tabela 2.

Tabela 2

Quantidade dos trabalhos selecionados segundo as áreas de conhecimento

Área de conhecimento	Quantidade
Ciência da Computação e áreas correlatas	18
Ciência da Informação, Biblioteconomia e áreas correlatas	17
Sistemas de Informação, Gestão e Tecnologias da Informação	12
Engenharia	6
Ciências Sociais e áreas correlatas	4
Administração e Contabilidade; Aplicações em Ciência da Computação	3
Economia, Econometria e Geopolítica	2
Políticas Públicas e Gestão Ambiental; Educação, Saúde e Sociedade	2
Total geral	64

Nota. Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Houve trabalhos de diversas regiões, com variedades de abrangência de análise: alguns analisaram um ou mais portais de um único país (34 trabalhos); outros realizaram comparativos entre países de um ou mais continentes (23 trabalhos). Houve, ainda, seis trabalhos que discutiram ou propuseram metodologias de avaliação, sem aplicá-las a nenhum portal, e um trabalho que não identificou o país ou portal a que se referia.

As regiões com maior representatividade de portais analisados por trabalhos foram: América Latina, com 17 trabalhos, seguido da Europa, com 16, e Ásia, com oito, sendo dois desses do Oriente Médio; 11 trabalhos apresentaram avaliações de portais de mais de um continente (Tabela 3). Destaca-se que os idiomas utilizados na busca (português, inglês e espanhol) podem ter influenciado nesse resultado.

Tabela 3

Quantidade os trabalhos selecionados segundo as regiões de avaliação

Área de conhecimento	Qtde.
América Latina	17
Europa	16
Intercontinental	11
Ásia	6
África	2
Ásia - Oriente Médio	2
América do Norte	2
Oceania	1
Não se aplica	6
Não-identificado	1
Total geral	64

Nota. Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Quanto aos países dos portais avaliados, dos 34 trabalhos que tiveram portais de um único país como objeto de estudo, sejam nacionais e/ou subnacionais, a sua frequência de trabalhos foi: Brasil, com 13 trabalhos; Espanha com três; Croácia, Estados Unidos, Grécia, Indonésia, Letônia e Tailândia, com dois trabalhos cada; Arábia Saudita, Argentina, Austrália, Colômbia, Paquistão e Suíça, com um trabalho cada.

Quanto à tipologia de publicação dos trabalhos, a amostra final se compôs de 37 artigos de jornais ou periódicos, 25 trabalhos publicados em conferências e eventos e duas dissertações de mestrado. A relação de todos os trabalhos selecionados (64) por id, título, autoria, ano de publicação, país do portal avaliado (quando aplicável) e tipo da publicação está disponível em Amorim e Nascimento Silva (2025). Este repositório também contém o registro das análises realizadas pelos autores.

5 Análise e discussão

Dos 64 trabalhos analisados, observou-se uma heterogeneidade nos métodos de avaliação dos portais de dados abertos. Mesmo assim, foi possível observar algumas características comuns, seja nas fontes de inspiração dos métodos, seja na natureza das dimensões de análise utilizadas, como fonte da metodologia, da abrangência e do foco da abordagem. Assim, categorizaram-se os trabalhos por características preponderantes na origem da metodologia de avaliação empregada, considerando as fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, de Bardin (2016). Optou-se por uma classificação hierárquica, em que cada trabalho foi designado a uma única categoria.

A primeira categoria foi composta por trabalhos que tiveram a reprodução de metodologias preexistentes à sua publicação. Essa categoria se subdivide em 3 subcategorias, de acordo com a natureza ou fonte das metodologias

de avaliação preexistentes: (i) estudos anteriores (da literatura); (ii) instrumentos da literatura cinzenta; e (iii) Princípios de Dados Abertos e/ou Escala de 5 Estrelas de Dados. Esta última categoria inclui instrumentos recorrentes na literatura para a avaliação de dados abertos.

A segunda categoria foi composta por trabalhos com elaboração própria de metodologia de avaliação de portais de DGA, mesmo tendo sido baseada em estudos anteriores. As suas subcategorias compreendem abordagens: (i) abrangentes, com várias dimensões e critérios de análise; (ii) que focalizaram características intrínsecas e aspectos tecnológicos de recuperação dos dados; (iii) sem aplicação empírica na avaliação de portais; e (iv) focalizando reuso dos portais, engajamento e impacto e (v) sucintas. O Quadro 3 identifica e quantifica os trabalhos por categorias e subcategorias e a seção em que cada resultado foi apresentado e discutido.

Quadro 3

Categorização dos trabalhos selecionados

Categorias de análise	Subcategoria	Seção	Trabalhos identificados	Qtde.
Avaliação de portais com metodologias preexistentes	Avaliação baseada em estudos anteriores	5.1.1	T8, T10, T25, T27, T29, T30, T31, T46, T50, T53, T60	11
	Avaliação baseada em instrumentos de literatura cinzenta	5.1.2	T3, T17, T18, T21, T33, T34, T35, T39, T49, T57, T59, T61, T63	13
	Avaliação baseada nos Princípios de Dados Abertos e/ou na Escala de 5 Estrelas de Dados	5.1.3	T4, T5, T11, T36, T37, T56	6
Avaliação dos portais a partir da elaboração de metodologia própria	Abordagens abrangentes	5.2.1	T7, T9, T13, T19, T26, T32, T38, T40, T51, T55	10
	Abordagem focada em características dos dados e aspectos tecnológicos dos portais	5.2.2	T1, T2, T6, T22, T28, T41, T42, T45	8
	Abordagem sem aplicação empírica na avaliação de portais	5.2.3	T12, T15, T16, T23, T55, T58, T64	7
	Abordagem focalizando reuso dos portais, engajamento e impacto	5.2.4	T20, T43, T47, T48, T52	5
	Abordagens sucintas	5.2.5	T14, T24, T44, T62	4

Nota. Fonte: elaboração dos autores (2025).

Em cada uma dessas categorias criadas, procurou-se agrupar e comparar, tanto quanto possível, a natureza ou o foco do método empregado. As próximas seções buscam caracterizar brevemente as metodologias dos trabalhos, de acordo com as categorias propostas, suas similitudes, seus principais benefícios e suas lacunas, de acordo com temáticas da Ciência da Informação: a recuperação de informações na Web, a representação dos metadados e as tecnologias semânticas.

5.1 Trabalhos que reproduziram metodologias

Esta categoria se define por trabalhos que reproduziram metodologias de avaliação de portais de DGA preexistentes, de estudos anteriores, literatura cinzenta e Princípios de Dados Abertos e/ou Escala de 5 Estrelas de Dados.

5.1.1 Avaliação baseada em estudos anteriores

Foram identificados 11 trabalhos desta subcategoria, que têm como ponto convergente a reutilização de modelos criados anteriormente, contemplando vários aspectos, dimensões e critérios de análise. Nikiforova e McBride (2021) [T25] realizaram uma análise de usabilidade de 41 portais nacionais de dados abertos com 40 usuários a partir do framework de Máchová et al. (2018). Os resultados dos países foram apresentados para cada uma das

dimensões do framework (especificações dos datasets, ferramentas de *feedback* e requisições de *datasets*), como também o resultado agregado dos países para cada um dos quatorze (14) aspectos avaliados nessas dimensões. Nikiforova (2020b) [T27] também recorreu ao modelo de Máchová et al. (2018) com o intuito de encontrar os principais desafios que podem impactar negativamente a experiência dos usuários de vários portais nacionais de dados abertos governamentais ao redor do mundo. Em outro trabalho, a mesma autora usou, novamente, o framework de Máchová et al. (2018) para avaliar o portal nacional de dados abertos da Letônia (Nikiforova, 2020a) [T29]. Esses aspectos abordam especificações relacionadas tanto ao conjunto de dados (descrição, publicador e formatos legíveis por máquina) quanto às ferramentas de *feedback* (tutoriais, fóruns e compartilhamento por mídias sociais) e formas de requisição de conjunto de dados (disponibilidade de formulário e lista de requisições realizadas).

Nikiforova e Lnénicka (2021) [T53] também recorreram ao modelo de Máchová et al. (2018) na avaliação do portal da Letônia, de uma forma mais abrangente, em quatro perspectivas: o ‘estado da arte’, derivada de uma revisão de literatura e resultados de índices e rankings; outra, cidadã, com uso de questionário; a perspectiva do usuário, baseada no *framework* de Máchová et al. (2018); e a perspectiva de expertos, a partir de uma análise mais técnica.

Outras metodologias já descritas na literatura foram identificadas. Nascimento Silva e Pinheiro (2017) [T10] investigaram, na literatura internacional, métricas, indicadores e modelos utilizados em outros países para mensurar o uso dos DGA entre 2009 e 2016 e foram identificadas seis metodologias internacionais: MePOD-VS, MELODA, Norma UNE 178301, Open Data Maturity Model (OD-MM) e OpenGovB, com bases em legislações específicas. Na Indonésia, Rahmatika et al. (2019) [T50] usaram o modelo *Open Data Maturity Measurement* (OD-MM), de Solar et al. (2012), para verificar em que medida o portal nacional atingia os princípios de dados abertos. O modelo se organiza em três perspectivas (institucional e legal; tecnológica; e cidadania e empreendedorismo), com mais três subdomínios em cada uma delas, 33 variáveis, no total dos subdomínios.

Herrera-Melo e González-Sanabria (2019) [T8] reutilizaram metodologias e padrões de avaliação: Escala de 5 Estrelas de Dados, Meloda, *Portal Maturity, National Level*, de Máchová e Lnénicka (2017) [T38], e *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, de Kubler et al. (2016) [T2]. Os critérios de análise derivados dessas fontes foram classificados em dimensões: dados (técnica/estrutura; disponibilização de *Application Programming Interfaces (APIs)* e *Unified Resource Identifiers (URIs)*; reúso; metadados; abertura; e portal (abertura; visualização; estrutura e comunicação). Tais critérios foram aplicados num estudo de caso do portal de dados abertos da Colômbia.

Raca et al. (2022) [T-60] utilizaram um instrumento adaptado de Vetrò et al. (2016), dentre outros autores, para avaliar portais de países da península balcânica: Albânia, Bósnia Herzegovina, Kosovo, Macedônia do Norte, Montenegro e Sérvia. O instrumento compreendeu dimensões de abertura (Escala de 5 Estrelas de Dados), *dataset* (disponibilidade, acessibilidade, descobrível e atualização) e dados (completude, unicidade, consistência e validade). Raca et al. (2021) [T46] já haviam utilizado o mesmo modelo para os mesmos países em outro trabalho, empregando um algoritmo próprio, construído para captar, processar e apresentar as métricas em *dashboards*.

Saxena (2018) [T30] analisou portais de seis países asiáticos do Oriente Médio, adotando o modelo de maturidade de Sieber e Johnson (2015), que classifica os portais dos países pelas suas principais funcionalidades. A autora também empregou instrumento de Afful-Dadzie e Afful-Dadzie (2017), que lista características estruturais (número de *datasets*, *links* para *sites* externos, número de categorias de dados, atualização de dados, metadados e formatos de dados) e características funcionais (busca de dados, extensões para mídias sociais, disponibilidade de mídias sociais e visualização de dados).

Já Oliveira e Orlando (2019) [T31] avaliaram o cumprimento das diretrizes de publicação de dados abertos na Previdência Social no Brasil. Para isso, adaptaram o modelo *Non-Functional Requirements Framework (NFRFramework)*, de Aló (2009), centrado na transparência e utilidade da informação, com 27 capacidades, divididas em cinco grupos: Informativo (Capacidade de prover informações de qualidade); Entendimento (Capacidade de alcançar o significado e o sentido); Usabilidade (Capacidade de uso); Acessibilidade (Capacidade de obtenção) e Auditabilidade (Capacidade de exame analítico).

Nessa subcategoria, pautada na avaliação baseada em estudos anteriores, destaca-se a quantidade de trabalhos (T25, T27, T29 e T53) que empregaram o modelo proposto por Máchová et al. (2018). Esse *framework* destaca o envolvimento e a participação do usuário no processo de melhoria da usabilidade dos portais de DGA por meio de mecanismos de *relevance feedback*, materializados nos critérios “fórum e formulário de contato”, “avaliação de usuário e comentários”, “compartilhamento por mídias sociais” e “envolvimento do processo”. Aspectos análogos de comunicação e interação também foram abordados por Herrera-Melo e González-Sanabria (2019) [T8] e Saxena (2018) [T30].

Conforme visto em Saracevic (1999) e Silva *et al.* (2013), considerar a relevância é necessário para aprimorar os processos de recuperação, e a interação com o próprio usuário é um requisito para identificar resultados relevantes no processo. Nesse sentido, embora a maioria dos portais avaliados em T25, T29 e T53 tenham atendido aos critérios técnicos relacionados aos dados abertos, faltaram mecanismos de interação e disseminação de casos de uso dos *datasets* (Nikiforova & McBride, 2021; Nikiforova, 2020a; Nikiforova & Lnénicka, 2021).

5.1.2 Avaliação baseada em instrumentos de literatura cinzenta

Houve 13 trabalhos que recorreram a instrumentos de avaliação da literatura cinzenta, como: Recomendações de boas práticas de dados tabulares na Web, da *World Wide Web Consortium (W3C)*; *FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship (FAIR)*; *European Interoperability Framework*; Norma da International Organization for Standardization Organization (ISO/IEC 25012); e OpenGovB. Em geral, os instrumentos são reproduzíveis de maneira mais categórica por se basearem em metodologias consolidadas, abordando os aspectos técnicos dos dados, com menos foco para o ponto de vista do usuário e suas especificidades em termos de busca, navegação e interpretação dos resultados.

Alguns trabalhos foram inspirados nos princípios de dados abertos e nas recomendações de boas práticas de dados tabulares na Web, da W3C, que consistem em orientações direcionadas a fornecedores e consumidores de dados na Web. Em dois trabalhos brasileiros, houve o desenvolvimento de *webcrawlers* para recuperar metadados dos portais avaliados, a partir de um modelo de análise dos portais, seus *datasets*, arquivos, licenças e respectivos metadados: Oliveira *et al.* (2016) [T39], que avaliaram 13 portais de dados no Brasil (o portal federal, seis estaduais e seis municipais); e Kozievitch *et al.* (2022) [T21], que analisaram cinco portais municipais de capitais estaduais no Brasil e mais dois portais estaduais. Esses autores também utilizaram a mesma fonte da W3C como base: Torino *et al.* (2019) [T34], para avaliar 29 conjuntos de dados do Portal CAPES sobre pós-graduação; e Andrade *et al.* (2021) [T63], para avaliar 150 *datasets* selecionados de portais europeus.

Sheoran *et al.* (2023) [T18] propuseram um *framework* combinando medidas de acessibilidade a partir do *Web Accessibility Guidelines (WCAG 2.0)*, desdobrado em critérios de persistência, operabilidade, compreensibilidade e robustez. Além disso, medidas de usabilidade também foram consideradas em termos de performance e tempo-resposta dos portais, a partir do modelo *TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution)*, de Hwang e Yoon (1981). Tal *framework* foi aplicado em dezenas de portais ao redor do mundo.

Na Ásia, Utamachant e Anutariya (2018) [T33] analisaram 22 conjuntos de dados estratégicos do portal Tailandês a partir de um modelo derivado da ISO/IEC 25012. Nesse modelo, 14 aspectos foram avaliados, de acordo com as dimensões de análise de qualidade da ISO/IEC 25012. Xia *et al.* (2017) [T59] elaboraram um protótipo de arquitetura genérico para filtrar e ranquear *datasets* com base em critérios estabelecidos pelo usuário (ODQFiRD), também inspirados no modelo de qualidade de dados da ISO/IEC 25012. Esse protótipo considerou as dimensões de acurácia, completude, consistência, disponibilidade e portabilidade, e foi aplicado ao portal norte-americano. Inspirados no padrão ISO 8000, Cadena-Vela *et al.* (2019) [T35] sugeriram o uso de um 'arquivo-mestre' para orientar a completude e exatidão nas cargas dos dados.

Na Europa, Wentzel *et al.* (2023) [T17] utilizaram um conjunto de métricas dos padrões de metadados do *Data Catalog Vocabulary (DCAT)* para cobrir cada aspecto de qualidade, baseados no FAIR e na Escala 5-Star. O instrumento foi aplicado em mais de 1,6 milhões de *datasets* publicados com o padrão DCAT-AP no portal de DGA europeu.

Miletić *et al.* (2023) [T49] avaliaram o portal croata a partir dos dez princípios de DGA da Comissão Europeia, além de terem apresentado uma análise comparativa de modelos de avaliação, com suas respectivas medidas, limitações e cobertura geográfica.

Ali *et al.* (2024) [T3] apresentaram uma ferramenta conceitual para avaliar a interoperabilidade de infraestruturas de dados abertos governamentais. A ferramenta teve inspiração no *European Interoperability Framework (EIF)* e se denomina *Technical, Semantic, Legal and Organizational (TSLO) Interoperability Framework*, sendo aplicada no contexto dos portais locais da Grécia.

Em um contexto ampliado, Milić *et al.* (2022) [T61] partiram do benchmark da OpenGovB, cujo método calcula pesos e índices para critérios predefinidos, e os autores escolheram 22 portais nacionais que usam o *Comprehensive Knowledge Archive Network (CKAN)* para serem avaliados.

Warraich e Rasool (2023) [T57] usaram um comparativo de seis índices com uma única categoria, de 'legibilidade' dos dados, para avaliar os dados no portal do Paquistão. O principal índice utilizado foi o *Flesch Kincaid Reading*

Ease. Seu resultado sugere a idade de uma criança que poderia conseguir entender os dados do portal a partir de uma correspondência das suas categorias de legibilidade, variando de 'muito confuso' a 'compreensível'.

Nessa subcategoria, baseada em instrumentos da literatura cinzenta, destacam-se trabalhos cujo foco se relaciona com as finalidades da Web Semântica e os princípios de dados (T18, T21, T33, T34, T39 e T63), que também foram expressos, em parte, pelas Boas Práticas de Dados para Web (Lóscio et al. 2016) e pelas normas da ISO. Kozievitch et al. (2022) [T21] encontraram um alto número de palavras sem significado explicitado nos portais avaliados e destacaram que diferentes vocabulários podem usar estratégias semânticas para otimizar a integração de dados. Sobre esse mesmo aspecto, Andrade et al. (2021) [T63] identificaram que as Boas Práticas de Dados para Web relacionadas a metadados (BP3) e ao reúso de vocabulários padronizados (BP15) estão entre as menos atendidas em datasets no portal europeu de DGA. Uma forma de cotejar tal desafio, conforme Hitzler et al. (2009), seria o reaproveitamento de definições por meio de protocolos e tecnologias da infraestrutura da Internet.

Ainda sobre padrões, Oliveira et al. (2016) [T39] mencionaram que não existe um padrão de metadados nacional no Brasil, e a ferramenta CKAN acaba por avocar essa função ao projetar um padrão “de facto”. Por sua vez, Torino et al. (2019) [T34] constataram que apenas um dos 13 desafios para a publicação de dados na Web recomendados pelo W3C foi plenamente atendido em sua avaliação. As autoras salientaram a fragilidade da ausência ou tratamento inadequado dos metadados, especialmente porque outras dimensões de boas práticas necessitam dos metadados, como licenças, qualidade, acesso e preservação (Torino et al., 2019). No mesmo sentido, Utamachant e Anutariya (2018) [T33] apontaram a ausência de metadados em *datasets* do portal tailandês.

5.1.3 Avaliação baseada nos Princípios dos Dados Abertos ou na Escala de 5 Estrelas de Dados

Os seis trabalhos desta subcategoria reproduziram os Princípios de Dados Abertos e/ou a Escala de 5 Estrelas de Dados. Tratam-se de instrumentos de referência da temática, muito utilizados.

Aarshi et al. (2018) [T36] compararam os portais de sete países asiáticos a partir dos oito princípios originais dos dados abertos, atribuindo-lhes valores de uma escala. Também avaliaram as atividades do portal (como visitantes e aplicações derivadas) e benefícios 'observáveis' de cada portal (como participação pública, inovação e empreendedorismo).

Em âmbito nacional, alguns trabalhos utilizaram a verificação dos Princípios de Dados Abertos e a Escala 5-Star: Braga e Gouveia (2022) [T4], que analisaram os portais de transparência estaduais brasileiros e o Portal Nacional de Dados Abertos; Pansani e Ferneda (2018) [T5], que consideraram os portais estaduais e municipais dos cinco maiores estados do país, com suas respectivas capitais, além do portal nacional; Pereira (2023) [T11], que avaliou portais de dados abertos de universidades públicas federais; e Bittencourt (2019) [T56], que escolheu oito portais subnacionais do Brasil e aplicou os oito Princípios de Dados Abertos para os datasets selecionados, de forma direta e com marcadores binários (atende ou não atende) para cada um deles.

Por sua vez, Corrêa et al. (2017) [T37] fizeram uma correspondência entre os Princípios de Dados Abertos e os requisitos da Lei de Acesso à Informação (LAI). A partir desses requisitos (busca e acesso; dados em múltiplos formatos, legíveis por máquina, estruturados e atualizados; informações de contato e requisitos técnicos), foi feita a análise de uma amostra de 561 portais municipais brasileiros (com mais de 10 mil habitantes).

Os trabalhos desta subcategoria são mais objetivos, pois reproduzem os Princípios de Dados Abertos e/ou a Escala de 5 Estrelas de Dados de maneira mais direta. Também podem ser considerados os que menos se aprofundaram nos critérios de análise em seus métodos para questões de usabilidade, acessibilidade e interatividade dos portais.

Foi possível perceber a identificação de lacunas em comum, considerando-se a Escala de 5 Estrelas de Dados (Bernes-Lee, 2012): enquanto Pereira (2023) mostrou que formatos além de CSV não foram localizados em portais de DGA de universidades federais brasileiras, Braga e Gouveia (2022) apontaram que são poucos os portais subnacionais no Brasil conectáveis. Apenas o portal federal atingiu a quarta estrela da Escala de 5 Estrelas de Dados (Bernes-Lee, 2012), mesmo assim, de forma parcial (Braga e Gouveia, 2022). Resultado similar sobre o portal federal foi encontrado na análise de Pansani e Ferneda (2018).

5.2 Trabalhos com metodologia própria de avaliação

Essa categoria é composta por 34 trabalhos com elaboração própria de metodologia de avaliação de portais de DGA, ainda que tenham sido baseadas em outros autores, dentro de uma composição. As metodologias dessa categoria ampliam, modelam e editam os critérios de metodologias publicadas anteriormente. O que diferencia essa categoria da anterior é a preponderância do elemento autoral da sua elaboração ou composição da metodologia de avaliação dos portais de DGA.

5.2.1 Abordagens abrangentes

Essa subcategoria contém 10 trabalhos com múltiplos critérios de análise, em sua maioria, contemplando vários aspectos ou dimensões dos portais e dos dados em si.

Em âmbito internacional, Lourenço (2015) [T55] realizou uma análise comparativa de sete portais nacionais (Austrália, Canadá, França, Nova Zelândia, Singapura, Reino Unido e Estados Unidos) com mais de mil datasets publicados. A partir de revisão bibliográfica, foi estabelecido um *framework* contendo oito características-chave de dados abertos: qualidade, completude, acesso/visibilidade, usabilidade/compreensibilidade, atualização, valor/usabilidade, granularidade e comparabilidade. Máchová e Lnénicka (2017) [T38] propuseram e validaram um framework de análise, a partir de levantamento bibliográfico, com autores como Lourenço (2015) [T55]. O universo de análise foram portais ranqueados nos índices *Global Open Data Index (GODI)* e no *Open Data Barometer (OBD)* com APIs disponíveis. O instrumento contém 28 critérios, que abordaram dimensões técnicas, acessibilidade e disponibilidade, comunicação e participação e características gerais dos conjuntos em si (como descrições, licenças, URLs, formatos de arquivos, dentre outros), apresentando a média de cada critério de cada portal, ao final.

Ainda na Europa, em comparação com países do Golfo (Arábia Saudita, Qatar, Bahrein, Omã e Kwait), Molodtsov e Nikiforova (2024) [T19] elaboraram um framework a partir de uma revisão com método PRISMA. O *framework* tem nove dimensões, com 72 subdimensões, e foi aplicado em 33 portais nacionais, sendo 27 europeus e seis de países do Golfo. Os portais foram ranqueados, e os piores resultados tiveram boas práticas recomendadas.

Barni et al. (2022) [T7] avaliaram a visibilidade dos portais de DGA de 15 governos federais dos países da América Latina. Para tanto, descreveu-se um construto de visibilidade como uma variável composta por 14 critérios, desenvolvidos com base em uma revisão bibliográfica.

Klein et al. (2018) [T13] identificaram 18 mecanismos que poderiam ampliar a transparência dos portais de dados abertos brasileiros a partir de revisão de literatura e de correlação com requisitos legais. Eles se desdobraram em quatro indicadores para avaliar o portal e 32 indicadores para analisar os conjuntos de dados. Os 18 mecanismos tiveram pesos atribuídos por especialistas e também por usuários e foram aplicados numa avaliação do portal federal.

Alexopoulos et al. (2018) [T32] formularam um *framework* baseado em quatro perspectivas para avaliar portais de dados abertos de agências governamentais na Grécia. As perspectivas de análise foram: temática, das categorias dos conjuntos de dados; funcional, dos portais; semântica, na qual se avaliou a aderência à Escala de 5 Estrelas de Dados, licenças abertas e outros aspectos; tecnológica, sobre servidor Web, serviço de API e demais aspectos da interface dos portais analisados.

Nicolás e Mamani Catachura (2020) [T9] propuseram dimensões de análise a partir de seu levantamento bibliográfico (formato dos dados, navegabilidade, informação e participação) e aplicaram o instrumento nos portais nacionais de Brasil, Argentina e Paraguai.

Iamamphai et al. (2016) [T40] elaboraram uma avaliação do portal de dados abertos da Tailândia, em comparação com outros países bem ranqueados no *Global Open Data Index* (Singapura, Taiwan, Reino Unido, Dinamarca, Colômbia, Finlândia e Austrália). Foram utilizadas cinco dimensões (usabilidade, interação, informatividade, acessibilidade e inspiração).

Elsawy e Shehata (2023) [T51] avaliaram cinco portais de nações africanas da região do Maghreb a partir de um framework sem vínculo com outro modelo ou outros autores. O framework desenhado contém 47 critérios de análise, distribuídos entre as categorias de: metadados, recursos de dados abertos; serviços disponíveis e meios de comunicação dos portais.

Em outro trabalho, com maior abrangência geográfica, Tang e Jiang (2021) [T26] apresentaram um comparativo de formatos de arquivo, número de conjunto de dados e número de categorias desses conjuntos em uma meta-análise envolvendo vários portais nacionais, mas sem explicitar a motivação ou origem desses critérios de análise.

Em comum, ressalta-se, nos trabalhos, a preocupação com o formato dos dados e com a usabilidade, a interatividade e o reúso dos dados dos portais. Uma lacuna registrada por Molodtsov e Nikiforova (2024) [T19] foi a falta mecanismos de interpretação de linguagem natural para favorecer a recuperabilidade das informações, dentre outras funcionalidades que poderiam favorecer o retorno dos usuários aos portais, como assistentes virtuais e ferramentas de gamificação. Lacuna similar foi reportada por Barni et al. (2022) nos portais de DGA de países latinos, pois não fornecem sugestões para o usuário no campo de busca, e a maioria não é flexível com relação aos termos pesquisados. Tais constatações exemplificam como os modelos de recuperação desenvolvidos para ambientes fechados não são os mais adequados para o ambiente informacional da Web (Silva et al., 2013). Apenas no portal da Colômbia, as sugestões de busca de datasets são da plataforma (Barni et al., 2022). Por sua vez, Máchová e Lnénicka (2017) [T38], em sua avaliação de 66 portais nacionais de DGA ao redor do mundo, avaliaram que poucos portais apresentavam benefícios da Web Semântica e funcionalidades de interação e representação georreferenciada dos dados.

5.2.2 Abordagem focada em características dos dados e aspectos tecnológicos dos portais

Os oito trabalhos desta subcategoria têm foco em formatos e características dos dados e metadados.

Umbrich et al. (2015) [T41], Neumaier et al. (2016) [T1] e Kubler et al. (2016) [T2] estabeleceram métricas a partir da existência e dos padrões de valores dos atributos dos metadados. Essas métricas foram condensadas em algumas dimensões, estabelecidas pelos próprios autores, inspiradas em revisões de literatura contidas nesses trabalhos. Na dimensão 'abertura', por exemplo, verifica-se se os valores dos metadados de licenças e formatos de arquivo correspondem aos aceitáveis nas definições de dados abertos. A verificação se dá pela arquitetura de captura dos metadados nos portais avaliados e está disponibilizada em sites abertos ao público. Em todos esses trabalhos, houve uma comparação massiva de portais de dados abertos ao redor do mundo.

No Brasil, Silva et al. (2020) [T6] avaliaram 715 datasets de ministérios no portal federal, com a checagem de 1.860 arquivos. Metodologicamente, o estudo observou condições e padrões externos de publicação desses arquivos (dimensões inteligibilidade e interatividade) e sua análise qualitativa interna (dimensão operacionalidade). Essas duas frentes de análise (interna e externa) foram baseadas em trabalhos anteriores dos próprios autores (Silva et al., 2020), inspiradas na aplicação dos princípios ampliados de Dados Abertos Governamentais.

Alogaiel e Alrwais (2023) [T45] selecionaram 12 métricas de qualidade, como legibilidade de dados, formato de células nas tabelas, chaves primárias, tamanho dos arquivos de dados, atualização, dentre outros aspectos intrínsecos aos próprios dados. Um framework baseado nessas métricas foi utilizado em um estudo de caso com o dataset de estatísticas de acidentes de trânsito do portal de dados abertos da Arábia Saudita.

Bouchelouche et al. (2022) [T22] aplicaram um modelo de quatro critérios para avaliar a acessibilidade de dados abertos no portal norte-americano a partir de uma revisão de literatura, considerando: opções de acesso, formatos disponíveis, licenças e frequência de atualização.

Arquero Avilés & Marco Cuenca (2014) [T42] se propuseram a avaliar conteúdos, padrões, *datasets*, aplicações e formatos disponíveis do portal de dados abertos da União Europeia. A análise quantitativa foi realizada via consulta SPARQL do próprio portal, enquanto a investigação qualitativa se baseou na aplicação da Escala de 5 Estrelas de Dados.

Na Argentina, Martínez et al. (2020) [T28] analisaram sete portais de DGA por quantidade de *datasets*, temas, formatos, organizações e APIs. Foi utilizado um pacote em Python para validar o formato dos campos dos catálogos de dados.

Retomando Hitzler et al. (2009), os padrões contidos nos formatos carregam conceitos e permitem a interoperabilidade via legibilidade por máquinas, sendo particularmente potencializados se houver serviços de API (Silva, 2023). Além disso, o uso dos próprios valores dos atributos dos metadados, como proxies da qualidade dos dados dos portais de DGA, como visto em Umbrich et al. (2015) [T41], Neumaier et al. (2016) [T1] e Kubler et al. (2016) [T2], pode ser considerado um complemento importante da Ciência da Computação para a Ciência da Informação, pela escalabilidade de avaliação obtida e pela valorização dos metadados estruturados e interoperáveis como elementos necessários para os avanços na recuperação de informações.

5.2.3 Abordagem sem aplicação empírica na avaliação de portais

Nesta subcategoria, foram listados sete trabalhos. Todos eles contemplam vários aspectos ou dimensões dos portais e dos dados em si, diferenciando-se de subcategorias anteriores, uma vez que apresentam metodologias que não foram aplicadas.

Derivados da avaliação comparativa entre os portais nacionais em Máchová e Lnénicka (2017) [T38], Lnénicka et al. (2021) [T55] sintetizaram grupos de funcionalidades recomendáveis aos portais de dados abertos. Esses grupos foram avaliados por expertos para a determinação de sua relevância a partir de níveis de habilidades digitais do *International Certification of Digital Literacy (ICDL)*. Nove grupos de funcionalidades foram elencados, dos quais os mais importantes dizem respeito à procura, ao filtro, à seleção e ao *download*, referentes a usuários com habilidades básicas em tecnologias de informação.

Francey e Mettler (2022) [T23] fizeram uma análise comparativa qualitativa para identificar quais configurações levam à satisfação de usuários com os portais a partir de cinco critérios: alta qualidade de *datasets*, alta qualidade de metadados, comportamento do mecanismo de busca, funcionamento do serviço de API, ferramentas de suporte convenientes. Tais critérios foram embasados por vários autores, dentre eles: Máchová et al. (2018), Lourenço (2015) [T55], Máchová e Lnénicka (2017) [T38] e Nikiforova e McBride (2021) [T25].

Nascimento Silva e Pinheiro (2018) [T12] apresentaram o modelo DGABr, focado em avaliar o potencial de reúso dos DGA do Brasil, com 28 dimensões de análise, distribuídas em cinco perspectivas (dados abertos, legal, técnica, gerencial, reúso), com pesos diferentes. A elaboração dessa metodologia de análise foi uma etapa subsequente da revisão das próprias autoras (Nascimento Silva & Pinheiro, 2017) [T10].

Lourenço (2013) havia proposto um conjunto de requisitos para avaliar se os portais de dados estão, de fato, contribuindo para um patamar elevado de transparência focado em *accountability*. O autor listou 12 requisitos de três dimensões de 'recomendações' (Lourenço, 2013) [T58].

Chokki et al. (2023) [T15] também propuseram uma lista de dimensões de qualidade para avaliar DGA e seus metadados, na qual foram separadas as dimensões relativas a dados e a metadados e se focou no nível do dataset, em vez do portal em si. As dimensões foram identificadas em uma revisão de literatura e customizadas após uma survey com 14 usuários.

Moradi et al. (2022) [T64] extraíram dimensões e critérios de revisão bibliográfica de dez artigos para elaborar um framework de análise de portais, com algumas dimensões e critérios equivalentes aos princípios de dados abertos.

Hafidz et al. (2023) [T16] elaboraram um framework denominado *Open Data Portal Quality (ODPQ)*, baseado numa correspondência entre padrões de metadados do DCAT e do CKAN. Os metadados tomados como proxies da qualidade dos portais avaliados foram referentes ao acesso (URL), à capacidade de descoberta, aos contatos, aos direitos, à preservação, à data, à conformidade, à licença, aos formatos de arquivo e à legibilidade por máquina.

Embora os métodos dos trabalhos desta subcategoria não tenham sido aplicados em um primeiro momento, isso não reduz sua relevância potencial como fontes para estudos empíricos. Nota-se, como pontos em comum entre eles, a reiterada consideração de critérios de recuperação, usabilidade e reúso dos dados dos portais de DGA derivados dos princípios e das diretrizes de abertura dos dados. Reiterando considerações de Saracevic (1999), novamente, a relevância está como um elemento fundamental para as ferramentas de recuperação da informação, inclusive para usuários não-literados em dados, como abordaram Lnénicka et al. (2021) [T55].

5.2.4 Abordagem focalizando reúso dos portais, engajamento e impacto

Os cinco trabalhos desta categoria se orientam para avaliar o reúso, o impacto e o engajamento provocado no ecossistema ao redor dos portais de DGA. Nesse sentido, fatores como serviço de API, aplicações desenvolvidas, hackathons realizados e políticas de dados foram observados. Outro ponto em comum desta categoria foi o âmbito regional, a partir da análise de portais subnacionais.

Abella et al. (2022) [T47] analisaram 280 portais espanhóis em 2019 e 2021, a partir de um instrumento adaptado dos próprios autores, utilizado em dois trabalhos anteriores, que conta com três dimensões: difusão de dados, usabilidade do portal e reutilização dos dados (incluindo serviço de API). Os mesmos autores propuseram um índice para medir a reputação de portais de dados abertos (ODAPRI), baseado em três fatores: i) grau de conhecimento por agentes do ecossistema de dados abertos; ii) graus de maturidade, reusabilidade e inovação

(verificáveis por produtos e serviços criados a partir dos conjuntos de dados); e iii) opinião sobre reputação e prestígio dos criadores e desenvolvedores (Ortiz-de-Urbina-Criado et al., 2023) [T52].

Curto-Rodríguez (2021) [T48] empregou uma metodologia inspirada em outros autores espanhóis que avaliaram portais de dados das comunidades espanholas, além de trabalhos anteriores do próprio autor. Essa metodologia avaliou quantas e quais aplicações foram desenvolvidas a partir dos datasets publicados, além de funcionalidades de interação dos portais.

Musa e Đurman (2023) [T20] avaliaram o estado do ecossistema de dados abertos na Croácia por meio do projeto *Twinning Open Data Operational (TODO)*, que compreendeu as áreas de governança, disponibilidade, portal e impactos. Esse projeto envolveu diferentes universidades da Croácia, da Grécia e dos Países Baixos.

Já Chatfield e Reddick (2017) [T43] realizaram uma análise longitudinal de 22 portais subnacionais na Austrália, correspondentes às maiores populações locais àquela época. Num instrumento com critérios definidos a partir de revisão de literatura, foram abordados a existência de política, o número de datasets, o formato dos dados, e as ações de engajamento (como hackatons).

A importância do ecossistema de dados para o seu reúso, a partir de aplicações, APIs e engajamento cívico, é um tópico sensível em se tratando de portais públicos, financiados com recursos de impostos e supostamente destinados a suprir necessidades de transparência pública. Nesse sentido, Silva et al. (2023) salientaram que a disponibilização de APIs em portais de DGA é esperada pela sociedade para fomentar recuperação e interoperabilidade entre dados.

5.2.5 Abordagens sucintas

Os quatro trabalhos da subcategoria 'abordagens sucintas' têm um número mais curto de critérios ou aspectos observados, embora não estejam focalizados em nenhum conjunto de características que descrevem subcategorias anteriores, e dispõem de metodologias preponderantemente autorais e que foram aplicadas em casos concretos.

Curto-Rodríguez (2020) [T62] realizou a análise de clusters dos portais de dados abertos das comunidades autônomas espanholas a partir de uma lista própria de critérios dos portais, mais focados nos conteúdos mínimos recomendáveis (despesas, receitas, prestação de contas etc).

Nascimento Silva (2024) [T14] realizou um breve estudo do novo portal federal de dados abertos do Brasil a partir de três grupos de funcionalidades, de elaboração própria: busca, filtros e ordenação.

Sripramong et al. (2021) [T24] implementaram um *Business Intelligence (BI)* referente ao portal Tailandês para comparar o número de datasets, as atualizações e a frequência de visualizações, além de uma distribuição de formatos de recursos disponíveis. Houve um detalhamento da explicação sobre a modelagem do BI, mas não sobre a escolha dos critérios de avaliação usados.

Na África, Bello et al. (2016) [T44] avaliaram em que medida os portais de países selecionados foram implementados. Os autores não identificaram os portais nas análises, e eles foram agrupados por quantidade em cada categoria, conforme o alcance de critérios ou não. Os critérios foram: Escala de 5 Estrelas dos Dados; aderência a formatos não-proprietários; datasets mais frequentemente publicados; licenças utilizadas; e funcionalidades dos portais.

Embora sucinta, nota-se a recorrência de funcionalidades de recuperação, visualização e uso dos portais como critérios comuns aos trabalhos desta seção, em concordância com o objeto da Ciência da Informação mais relevante visto em Saracevic (1999).

6 Conclusões

Esta revisão de literatura objetivou identificar a produção acadêmica sobre a avaliação de portais de Dados Governamentais Abertos (DGA) na Ciência da Informação e em áreas correlatas, bem como as metodologias empregadas, e identificou 64 trabalhos a partir de protocolo estabelecido. Os trabalhos foram publicados de 2013 a 2024, com prevalência das áreas de conhecimento da Ciência da Computação, Ciência da Informação e correlatas. A representatividade dessa amostra alcançou todos os continentes, com destaque para América Latina,

Europa e trabalhos que abordaram múltiplos países, o que permitiu obter um panorama relevante e significativo da avaliação dos dados abertos em nível mundial.

Nesses trabalhos, há uma profusão de métodos, critérios e fontes de inspiração. Foi possível observar que grande parte dos trabalhos contou com a elaboração de metodologia própria, mesmo sendo em composição com outras metodologias. Assim, não é possível exaurir as similitudes e diferenças entre todos os métodos de análise dos portais enquanto categorias homogêneas. Essa variedade de métodos e fontes pode se justificar pela necessidade de espelhar especificidades dos portais avaliados, ou diferentes interesses dos públicos contemplados pelos trabalhos, como, por exemplo, usuários com baixa literacia no uso de dados e tecnologias semânticas.

Mesmo assim, em complemento a Nascimento Silva e Pinheiro (2017) [T10], que mapearam metodologias internacionalmente difundidas sobre avaliações de portais de dados abertos governamentais, foi possível identificar as metodologias com maior relevância pelo número de citações a elas dentre os trabalhos selecionados nesta revisão: Máchová et al. (2018); Máchová e Lnénicka (2017) [T38]; Lourenço (2015) [T55]; e Nikiforova e McBride, 2021 [T25].

Do ponto de vista do alcance dos princípios de dados, foram detectados avanços com o passar dos anos, mas também reportadas lacunas quanto à adoção insuficiente de parâmetros, regras e boas práticas para a publicação de dados abertos, ao redor do mundo. Do ponto de vista de modelos de recuperação da informação, retomando Silva et al. (2013) e Cervantes et al. (2018), os mais facilmente implementáveis não são necessariamente os que favorecem a maior satisfação da necessidade dos usuários no ambiente da Web. Autores dos trabalhos recuperados nesta revisão apontaram limitações importantes nesse sentido em portais de DGA que ainda não desenvolveram mecanismos suficientes para alcançar um grau mais refinado de relevância, seja por meio de tecnologias semânticas, seja por meio de ferramentas de interação.

Espera-se que esse trabalho contribua para motivar futuras pesquisas aplicadas nesse campo, bem como subsidiar gestores, publicadores e consumidores de dados abertos em análises futuras e possíveis melhorias a serem implementadas em portais de DGA.

Referências

- Aarshi, S., Tariq, U., Hayat, B., Habib, F., Ashfaq, K., & Saleem, I. (2018). Dimensions of Open Government Data web portals: A case of Asian countries. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 9(6). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2018.090663>
- Abella, A., Ortiz-de-Urbina-Criado, M., & De-Pablos-Heredero, C. (2022). Criteria for the identification of ineffective open data portals: Pretender open data portals. *El Profesional de la información*, Artículo e310111. <https://doi.org/10.3145/epi.2022.ene.11>
- Alexopoulos, C., Loukis, E., Mouzakitis, S., Petychakis, M., & Charalabidis, Y. (2018). Analysing the characteristics of Open Government Data sources in Greece. *Journal of the Knowledge Economy*, 9(3), 721–753. <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0298-8>
- Afful-Dadzie, E., & Afful-Dadzie, A. (2017). Open Government Data in Africa: A preference elicitation analysis of media practitioners. *Government Information Quarterly*, 34(2), 244-255. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.02.005>
- Ali, M., Papageorgiou, G., Aziz, A., Loukis, E., Charalabidis, Y., & Lopez Pellicer, F. J. (2024, June 11-14). Towards the development of interoperable Open Data Ecosystems: Harnessing the Technical, Semantic, Legal, and Organizational (TSLO) interoperability framework. In *25th Annual International Conference on Digital Government Research [Conference]*. Taipei, Taiwan. <https://doi.org/10.1145/3657054.3657160>
- Aló, C. C. (2009). Uma abordagem para transparência em processos organizacionais utilizando aspectos. [Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro]. PUC-Rio, Departamento de Informática. <https://www-di.inf.puc-rio.br/~julio/tese-cappelli.pdf>
- Alogaiel, N. F., & Alrwais, O. A. (2023). An assessment of the quality of Open Government Data in Saudi Arabia. *IEEE Access*, 11, 61560–61599. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3285611>

- Amorim, André Luiz Guimarães; Nascimento Silva, Patrícia (2025). Revisão de literatura: Avaliação de portais de Dados Governamentais Abertos. *Mendeley Data*, V1. <http://doi.org/10.17632/hwtxhxf95.1>
- Andrade, M. C., Cunha, R. O. D., Figueiredo, J., & Baptista, A. A. (2021). Do the European Data Portal Datasets in the categories government and public sector, transport and education, culture and sport meet the data on the web best practices? *Data*, 6(8), 94. <https://doi.org/10.3390/data6080094>
- Arquero Avilés, R., & Marco Cuenca, G. (2014). El Portal de datos abiertos de la Unión Europea: Análisis y evaluación. *Revista General de Información y Documentación*, 24(1). https://doi.org/10.5209/rev_RGID.2014.v24.n1.45384
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Bello, O., Akinwande, V., Oluwatoyosi, J., Ahmed, I. (2016). Open data portals in Africa: An analysis of open government data initiatives. *African Journal of Library, Archives & Information Science*, 26(2), 97–106. <https://home.victorakinwande.com/files/pdfs/bello-open-data-portals.pdf>
- Berners-Lee, T. (2012). *5 estrelas dos dados abertos*. 5 Star Data. <https://5stardata.info/pt-BR/>
- Bittencourt, C. A. (2019). *Analysis of Open Government Data initiatives in Brazil* [Dissertação de mestrado, Universidade Europeia]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/29768>
- Borko, H. (1968). Information science: What is it? *American Documentation*, 19(1), 3–5. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.5090190103>
- Bouchelouche, K., Ghomari, A. R., & Zemmouchi-Ghomari, L. (2022, November 29-30). Enhanced analysis of open government data: Proposed metrics for improving data quality assessment. In *5th International Symposium on Informatics and its Applications (ISIA)* [Symposium]. M'sila, Algeria. <https://doi.org/10.1109/ISIA55826.2022.9993482>
- Braga, J. V., & Gouveia, F. A. R. (2022). Iniciativas brasileiras para Dados Governamentais Abertos Conectados: Uma análise do nível de abertura dos dados nas plataformas governamentais brasileiras. *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação*, 15(2), 495–515. <https://doi.org/10.26512/rici.v15.n2.2022.42801>
- Braman, S. (2011). Defining information policy. *Journal of Information Policy*, 1, 1–5.
- Brasil (2016). Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016. Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal. *Diário Oficial da União*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm
- Brasil. (2000). Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000: Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm
- Brasil. (2011). Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011: Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º... *Diário Oficial da União*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm
- Brasil. (2021). Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021: Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital... *Diário Oficial da União*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm
- Brasil (2023). *Parceria para Governo Aberto - OGP*. Controladoria Geral da União. <https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/a-ogp>
- Cadena-Vela, S., Fuster-Guilló, Á., & Mazón, J. N. (2019). Publicando datos abiertos considerando criterios de calidad. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, Artigo E22. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/99755/1/2019_Cadena-Vela_et al_RISTI.pdf
- Cervantes, B. M. N., Ramalho, R. A. S., Gonçalves, P. R. V. A., & Santos, J. C. F. dos. (2018). Representação e recuperação da informação na web: Aspectos teóricos e tecnológicos. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia*, 13(2). <https://www.pbcib.com/index.php/pbcib/article/view/43235>
- Chatfield, A. T., & Reddick, C. G. (2017). A longitudinal cross-sector analysis of open data portal service capability: The case of Australian local governments. *Government Information Quarterly*, 34(2), 231–243. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.02.004>

- Chokki, A. P., Clarinval, A., Simonofski, A., Vanderose, B. (2023, August 10-12). Evaluating a conversational agent for open government data quality assessment. In *AMCIS 2023: Proceedings of the 29th Americas Conference on Information Systems* [Conference]. Panama City, Panama. <https://researchportal.unamur.be/en/publications/evaluating-a-conversational-agent-for-open-government-data-qualit>
- Barni, G. A. C., Moro, M. F., Bornia, A. C., & Tezza, R. (2022). Visibilidade dos dados nos portais de dados governamentais abertos da América Latina. *Innovar*, 32(85), 187–203. <https://doi.org/10.15446/innovar.v32n85.101127>
- Corrêa, A. Sh., Paula, E. C. D., Corrêa, P. L. P., & Silva, F. S. C. D. (2017). Transparency and open government data: A wide national assessment of data openness in Brazilian local governments. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 11(1), 58–78. <https://doi.org/10.1108/TG-12-2015-0052>
- Curto-Rodríguez, R. (2020). Transparencia operativa de las comunidades autónomas españolas mediante sus portales de datos abiertos. *El Profesional de la Información*, 29(1). Artículo e290115. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.15>
- Curto-Rodríguez, R. (2021). Análisis multidimensional de los portales de datos abiertos autonómicos españoles. *Revista Española de Documentación Científica*, 44(1), Artigo e284. <https://doi.org/10.3989/redc.2021.1.1745>
- Eaves, D. (2009). *The three laws of open government data*. Eaves. <https://eaves.ca/2009/09/30/three-law-of-open-government-data/>
- Elsawy, E., & Shehata, A. (2023). Open government data initiatives in the Maghreb countries: An empirical analysis. *IFLA Journal*, 49(1), 61–73. <https://doi.org/10.1177/03400352221104847>
- Francey, A., & Mettler, T. (2022, December 9-14). Satisfaction with open government data portals: A user-centric configurational perspective. In *43rd International Conference on Information Systems (ICIS 2022)* [Conference]. Copenhagen, Denmark. https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_AE2AC43C14AF.P001/REF
- Galvão, M. C. B., & Ricarte, I. L. M. (2020). Revisão sistemática da literatura: Conceituação, produção e publicação. *Logeion - Filosofia da Informação*, 6(1), 57–73. <http://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>
- Gil, A. C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Hafidz, I., Adzanni, G. A., & Aini Rakhmawati, N. (2023, November 2-4). Open Data Portal Quality (ODPQ) framework based metric for assessing the quality of Open Data Portals in Indonesian local governments. In *International Conference on Smart-Green Technology in Electrical and Information Systems (ICSGTEIS)* [Conference]. Badung, Bali, Indonesia. <https://doi.org/10.1109/ICSGTEIS60500.2023.10424389>
- Herrera-Melo, C. A., & González-Sanabria, J. S. (2019). Proposal for the evaluation of Open Data Portals. *Revista Facultad de Ingeniería*, 29(54), Article e10194. <https://doi.org/10.19053/01211129.v29.n0.2020.10194>
- Hitzler, P., Krotzsch, M., & Rudolph, S. (2009). *Foundations of semantic web technologies*. Chapman and Hall/CRC.
- Hwang, C., Yoon, K. (1981). Methods for multiple attribute decision making. In Hwang, C.; Yoon, K. (Eds.). *Multiple attribute decision making: Methods and applications: A state-of-the-art survey* (pp. 58-191). Springer. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9>
- Iamamphai, P., Noymanee, J., San-Um, W., & Pasupa, K. (2016, October 12-14). Investigations and comparisons of government open data websites through systematic functional analysis and efficient promotion approach. In *Management and Innovation Technology International Conference (MITicon)*, MIT-142-MIT-147 [Conference]. Bang-San, Thailand. <https://doi.org/10.1109/MITICON.2016.8025229>
- Isotani, S., & Bittencourt, I. I. (2015). *Dados abertos conectados*. São Paulo, SP: Novatec Editora. <https://ceweb.br/livros/dados-abertos-conectados/>
- Klein, R. H., Klein, D. C. B., & Luciano, E. M. (2018). Identificação de mecanismos para a ampliação da transparência em portais de dados abertos: Uma análise no contexto brasileiro. *Cadernos EBAPE.BR*, 16(4), 692–715. <https://doi.org/10.1590/1679-395173241>

- Kozievitch, N. P., Fonseca, K. V. O., Rosa, M. D. O., Berardi, R., Gutierrez, M. B., Belizario, M., Luz, M. G., & Liu, E. (2022, September 26-29). Assessment of Open Data Portals: A Brazilian case study. In *IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)* [Conference]. Pafos, Cyprus. <https://doi.org/10.1109/ISC255366.2022.9921914>
- Kubler, S., Robert, J., Le Traon, Y., Umbrich, J., & Neumaier, S. (2016, June 8-10). Open Data Portal quality comparison using AHP. In *17th International Digital Government Research Conference on Digital Government Research* [Conference]. Shanghai, China. <https://doi.org/10.1145/2912160.2912167>
- Lnénicka, M., Máchová, R., Volejníková, J., Linhartová, V., Knezackova, R., & Hub, M. (2021). Enhancing transparency through open government data: The case of data portals and their features and capabilities. *Online Information Review*, 45(6), 1021–1038. <https://doi.org/10.1108/OIR-05-2020-0204>
- Lóscio, B. F., Guimarães, C. B. dos S., & Calegari, N. (2016). Boas práticas para dados na web: Desafios e benefícios. *Revista Principia*, 1(32), 9–18. <https://doi.org/10.18265/1517-03062015v1n32p9-18>
- Lourenço, R. P. (2013). Open Government Portals assessment: A transparency for accountability perspective. In M. A. Wimmer, M. Janssen, & H. J. Scholl (Orgs.), *Electronic Government* (Vol. 8074, pp. 62–74). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-40358-3_6
- Lourenço, R. P. (2015). An analysis of open government portals: A perspective of transparency for accountability. *Government Information Quarterly*, 32(3), 323–332. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.05.006>
- Máchová, R., Hub, M., & Lnénicka, M. (2018). Usability evaluation of open data portals: Evaluating data discoverability, accessibility, and reusability from a stakeholders' perspective. *Aslib Journal of Information Management*, 70, 252-268. <https://doi.org/10.1108/AJIM-02-2018-0026>
- Máchová, R., & Lnénicka, M. (2017). Evaluating the quality of Open Data Portals on the national level. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 12(1), 21–41. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762017000100003>
- Martínez, R., Rodriguez, R., & Vera, P. (2020, December 1-4). Analysis of datasets and catalogs in government open portals of the Argentine Republic. In *IEEE Congreso Bienal de Argentina (ARGENCON)* [Congreso]. Resistencia, Argentina <https://doi.org/10.1109/ARGENCON49523.2020.9505371>
- Miletić, A., Kuveždić Divjak, A., & Welle Donker, F. (2023). Assessment of the Croatian Open Data Portal using user-oriented metrics. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 12(5), 185. <https://doi.org/10.3390/ijgi12050185>
- Milić, P., Veljković, N., & Stoimenov, L. (2022). Using OpenGovB Transparency Indicator to evaluate National Open Government Data. *Sustainability*, 14(3), 1407. <https://doi.org/10.3390/su14031407>
- Molodtsov, F., & Nikiforova, A. (2024, June 11-14). An integrated usability framework for evaluating Open Government Data Portals: Comparative analysis of EU and GCC countries. In *25th Annual International Conference on Digital Government Research* [Conference]. Taipei, Taiwan. <https://doi.org/10.1145/3657054.3657159>
- Moradi, M., Mazoochi, M., & Ahmadi, M. (2022). A comprehensive method for improving the quality of Open Government Data and increasing citizens: Willingness to use data by analyzing the complex system of citizens and organizations. *Complexity*, 2022(1), Article 5876035. <https://doi.org/10.1155/2022/5876035>
- Musa, A., & Đurman, P. (2023, May 22-26). Status of Open Data (Sub)Ecosystem in Croatia: National Open Data Portal. In *46th MIPRO ICT and Electronics Convention (MIPRO)* [Convention]. Opatija, Croatia. <https://doi.org/10.23919/MIPRO57284.2023.10159782>
- Nascimento Silva, P. (2023). Observatório de dados governamentais abertos: Acesso às APIs brasileiras. *Revista ACB*, 28(1). <https://revistaacb.emnuvens.com.br/racb/article/view/2049>
- Nascimento Silva, P. (2024). Recuperação de dados abertos para inovação cívica e ciência cidadã: Uma análise do novo portal brasileiro. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, 13, 1. <https://doi.org/10.5380/atoz.v13i0.89352>
- Nascimento Silva, P. & Pinheiro, M. M. K. (2017, Outubro 23-27). Métricas para dados governamentais abertos: análise de modelos internacionais. In *XVIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB)* [Encontro]. Marília, São Paulo. <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/124920>

- Nascimento Silva, P., & Pinheiro, M. M. K. (2018, December 28). DGABr: Metric for evaluating Brazilian open government data. *Informação & Sociedade: Estudos*, 28(3). <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2018v28n3.42183>
- Neumaier, S., Umbrich, J., & Polleres, A. (2016). Automated quality assessment of metadata across Open Data Portals. *Journal of Data and Information Quality*, 8(1), 1–29. <https://doi.org/10.1145/2964909>
- Nicolás, M. A., & Mamani Catachura, C. (2020). Gobierno abierto: Análisis de websites de datos abiertos gubernamentales en Argentina, Brasil y Paraguay. *Desenvolvimento em Debate*, 8(1), 163–193. <https://doi.org/10.51861/ded.dmv.1.013>
- Nikiforova, A. (2020a, July 23-25). Assessment of the usability of Latvia's Open Data Portal or how close are we to gaining benefits from Open Data. In *14th International Conference on Interfaces and Human Computer Interaction 2020 and 13 Th International Conference on Game and Entertainment Technologies 2020* [Conference]. https://doi.org/10.33965/ihci_get2020_202010L007
- Nikiforova, A. (2020b, July 21-23). *Comparative analysis of national Open Data Portals or whether your portal is ready to bring benefits from open data*. In *International Conferences on ICT, Society and Human Beings (ICT 2020), Connected Smart Cities (CSC 2020) and Web Based Communities and Social Media (WBC 2020)* [Conference]. https://doi.org/10.33965/ict_csc_wbc_2020_202008L011
- Nikiforova, A., & Lnénicka, M. (2021). A multi-perspective knowledge-driven approach for analysis of the demand side of the Open Government Data portal. *Government Information Quarterly*, 38(4), Artigo 101622. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101622>
- Nikiforova, A., & McBride, K. (2021). Open government data portal usability: A user-centred usability analysis of 41 open government data portals. *Telematics and Informatics*, 58, Artigo 101539. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101539>
- Oliveira, D. T., & Nascimento Silva, P. (2024). Representação e recuperação de dados governamentais abertos: Uma revisão de literatura. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 22, Artigo e024029. <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8675828>
- Oliveira, D. G. D., & Orlando, O. Filho, (2019). Avaliação dos dados abertos da Previdência Social. *Revista Meta: Avaliação*, 11(31), Artigo 223. <https://doi.org/10.22347/2175-2753v11i31.1757>
- Oliveira, M. I. S., De Oliveira, H. R., Oliveira, L. A., & Lóscio, B. F. (2016, June 8-10). Open Government Data Portals analysis: The Brazilian case. In *17th International Digital Government Research Conference on Digital Government Research* [Conference]. Shanghai, China. <https://doi.org/10.1145/2912160.2912163>
- Open Government Data. (2007). *The annotated 8 principles of open government data*. Open Government Data <https://opengovdata.org>
- Open Knowledge Brasil. (2017). *Índice de dados abertos*. <https://ok.org.br/projetos/open-data-index>
- Open Knowledge Brasil. (2023). *Nota metodológica: Índice de dados abertos para cidades 2023*. https://ok.org.br/wp-content/uploads/2023/07/Metodologia-ODI-2023_v3.pdf
- Ortiz-de-Urbina-Criado, M., Abella, A., & De-Pablos-Heredero, C. (2023). Proposal for an index measuring the reputation of open data portals: The Odapri. *El Profesional de la información*, Artículo e320312. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.may.12>
- Pansani, E. A., Jr., & Ferneda, E. (2018). Dados governamentais abertos: Uma análise da qualidade dos dados em portais de transparência brasileiros. In *XIX Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB 2018)* [Encontro]. Londrina, Paraná. http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIX_ENANCIB/xixenancib/paper/view/1314/1707
- Pereira, J. P. N. (2023). *Panorama dos portais governamentais de dados abertos de Universidades Públicas Federais*. [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Campina Grande]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFCG. <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/33148>
- Raca, V., Velinov, G., Cico, B., & Kon-Popovska, M. (2021). Application-based framework for analysis, monitoring and evaluation of National Open Data Portals. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(11). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2021.0121104>

- Raca, V., Velinov, G., Dzalev, S., & Kon-Popovska, M. (2022). A framework for evaluation and improvement of Open Government Data quality: Application to the Western Balkans National Open Data Portals. *Sage Open*, 12(2), Article 21582440221104813. <https://doi.org/10.1177/21582440221104813>
- Rahmatika, M., Krismawati, D., Rahmawati, S. D., Arief, A., Sensuse, D. I., & Fadhil Dzulfikar, M. (2019, July 24-26). An Open Government Data maturity model: A case study in BPS-Statistics Indonesia. In *7th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT)* [Conference]. Kuala Lumpur, Malaysia. <https://doi.org/10.1109/ICoICT.2019.8835352>
- Ramalho, R. A. S., & Ouchi, M. T. (2011). Tecnologias semânticas: Novas perspectivas para a representação de recursos informacionais. *Informação & Informação*, 16(3), 60–75. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2011v16n3p60>
- Saxena, S. (2018). Open government data (OGD) in six Middle East countries: An evaluation of the national open data portals. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 20(4), 310–322. <https://doi.org/10.1108/DPRG-10-2017-0055>
- Saracevic, T. (1996). Ciência da informação: Origem, evolução e relações. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 1(1). <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22308>
- Saracevic, T. (1999). Information science. *Journal of the American Society for Information Science*, 50(12), 1051–1063. <https://ideas.repec.org/a/blajamest/v50y1999i12p1051-1063.html>
- Sheoran, S., Mohanasundaram, S., Kasilingam, R., & Vij, S. (2023). Usability and accessibility of open Government Data Portals of countries worldwide: An application of TOPSIS and entropy weight method. *International Journal of Electronic Government Research*, 19(1), 1–25. <https://doi.org/10.4018/IJEGR.322307>
- Silva, R. E., Santos, P. L. V. A. C., & Ferneda, E. (2013). Modelos de recuperação de informação e web semântica: A questão da relevância. *Informação & Informação*, 18(3), 27–44. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2013v18n3p27>
- Silva, S. P. D., Soares, A. T. N., Cesar, D. J. T., & Rabelo, L. E. M. (2020). Indicadores para avaliação qualitativa de Dados Abertos: Inteligibilidade, operacionalidade e interatividade nos datasets do Governo Federal no Portal Brasileiro de Dados Abertos. *Informação & Sociedade: Estudos*, 30(3), 1–19. <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2020v30n3.52469>
- Solar, M., Concha, G., Meijueiro, L. (2012). A model to assess Open Government Data in public agencies. In: Scholl, H.J., Janssen, M., Wimmer, M.A., Moe, C.E., Flak, L.S. (Eds.) *Lecture notes in computer science*, Vol. 7443, pp. 210-221). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33489-4_18
- Sripamong, S., Anutariya, C., Buranarach, M., Tumsangthong, P., & Wutthitasarn, T. (2021, November 10-12). Development of business intelligence framework for open government data portal usage analysis: A case study of Thailand. In *13th International Conference on Knowledge and Systems Engineering (KSE)* [Conference]. Bangkok, Thailand <https://doi.org/10.1109/KSE53942.2021.9648771>
- Tang, R., & Jiang, J. (2021). Characteristics of Open Government Data (OGD) around the world: A country-based comparative meta-analysis. *Data and Information Management*, 5(1), 11–26. <https://doi.org/10.2478/dim-2020-0026>
- Torino, E., Trevisan, G. L., & Vidotti, S. A. B. G. (2019). *Dados abertos CAPES: Um olhar à luz dos desafios para publicação de dados na web*. <https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4812/1/dadosabertosdesafiosdisponibilizacaoweb.pdf>
- Umbrich, J., Neumaier, S., & Polleres, A. (2015, August 24-26). *Quality assessment and evolution of Open Data Portals*. In *3rd International Conference on Future Internet of Things and Cloud* [Conference]. Rome, Italy. <https://doi.org/10.1109/FiCloud.2015.82>
- Utamachant, P., & Anutariya, C. (2018, July 11-13). An analysis of high-value datasets: A case study of Thailand's Open Government Data. In *15th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE)* [Conference]. Nakhonpathom, Thailand. <https://doi.org/10.1109/JCSSE.2018.8457350>
- Vetrò, A., Canova, L., Torchiano, M., Minotas, C. O., Iemma, R., & Morando, F. (2016). Open data quality measurement framework: Definition and application to Open Government Data. *Government Information Quarterly*, 33(2), 325–337. <https://doi.org/10.1177/21582440221104813>

- Warraich, N. F., & Rasool, T. (2023). Assessing the readability of open data portals: a case study of Open Data Pakistan. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 28(3), 81–93. <https://doi.org/10.22452/mjlis.vol28no3.5>
- Wentzel, B., Kirstein, F., Jastrow, T., Sturm, R., Peters, M., & Schimmler, S. (2023). An extensive methodology and framework for quality assessment of DCAT-AP datasets. In I. Lindgren, C. Csáki, E. Kalampokis, M. Janssen, G. Viale Pereira, S. Virkar, E. Tambouris, & A. Zuidervijk (Orgs.), *Electronic Government* (Vol. 14130, pp. 262–278). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-41138-0_17
- Xia, W., Xu, Z., & Mao, C. (2017, November 11-12). *User-driven filtering and ranking of topical datasets based on overall data quality*. In *14th Web Information Systems and Applications Conference (WISA)* [Conference]. Liuzhou, China. <https://doi.org/10.1109/WISA.2017.24>

Dados de Publicação

André Luiz Guimarães Amorim

Bacharel em Administração Pública, Especialista em Gestão Municipal e Planejamento em Saúde Pública.

Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Belo Horizonte, MG, Brasil

amorim.andrel@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-0034-2836>

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Conhecimento e Organização da Escola de Ciência da Informação (ECI) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Trabalha com Inovação e Gestão Estratégica, Transparência e Dados Governamentais Abertos no Governo do Estado de Minas Gerais (MG).

Patrícia Nascimento Silva

Doutora em Gestão e Organização do Conhecimento.

Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Belo Horizonte, MG, Brasil

patricians@ufmg.br

<https://orcid.org/0000-0002-2405-8536>

Professora Adjunta na Escola de Ciência da Informação (ECI) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Área: Organização, Tratamento da Informação e Tecnologia. Professora e Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento (PPGGOC) ECI/UFMG.

Endereço para correspondência do autor principal

Escola de Ciência da Informação – Universidade Federal de Minas Gerais – Campus Pampulha.

Avenida Antônio Carlos, nº 6627, Pampulha, CEP: 31.270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Originalidade

Declaro que o texto é original e não foi enviado para nenhuma outra publicação.

Preprint

Não se aplica

Informações sobre o trabalho

O manuscrito é parte de uma dissertação de mestrado intitulada: “Avaliação comparada de portais de Dados Abertos de entes federados brasileiros”, de André Luiz Guimarães Amorim, da Universidade Federal de Minas Gerais, a ser defendida em novembro de 2025.

Agradecimentos

Não se aplica.

Contribuição dos autores

Concepção e preparação do manuscrito: A. L. G. Amorim, P. Nascimento Silva

Metodologia: A. L. G. Amorim, P. Nascimento Silva

Discussão dos resultados: A. L. G. Amorim, P. Nascimento Silva

Revisão e aprovação: A. L. G. Amorim, P. Nascimento Silva

Administração do projeto: P. Nascimento Silva

Uso de inteligência artificial

Não se aplica.

Financiamento

Observatório de Dados Abertos. Coordenadora: Patrícia Nascimento Silva.

Grupo de pesquisa ao qual pertence: Observatório de Dados Abertos.

Autorização para utilizar imagens

Não se aplica.

Aprovação do Comitê de Ética de Pesquisa

Não se aplica.

Conflito de interesses

Não se aplica.

Declaração de disponibilidade de dados

Os dados foram depositados em um repositório de acesso aberto:

Amorim, André Luiz Guimarães, Silva, Patrícia Nascimento (2025). Revisão de literatura: Avaliação de portais de Dados Governamentais Abertos. *Mendeley Data*, V1. <http://doi.org/10.17632/hwtxhxf95.1>

Licença de uso

Os autores concedem à Biblios direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY) 4.0 Internacional. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e desenvolvam o trabalho publicado, dando os devidos créditos pela autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores estão autorizados a firmar acordos adicionais separados para distribuição não exclusiva da versão publicada do trabalho no periódico (por exemplo, publicação em um repositório institucional, em um site pessoal, publicação de uma tradução ou como um capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

Editor

Publicado pelo Sistema de Bibliotecas Universitárias da Universidade de Pittsburgh. Responsabilidade compartilhada com universidades parceiras. As ideias expressas neste artigo são dos autores e não representam necessariamente as opiniões dos editores ou da universidade.

Editores

Lucia da Silveira e Skrol Salustiano.

Histórico

Recebido: 04-03-2025 – Aprovado: 20-10-2025 – Publicado: 04-06-2026



Os artigos deste periódico estão licenciados sob uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Estados Unidos.



Este periódico é publicado por [Pitt Open Library Publishing](http://biblios.pitt.edu/).