



PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE VISUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES: um breve panorama nacional e internacional

ACADEMIC PRODUCTION ON DATA AND INFORMATION VISUALIZATION: a brief national and international overview

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11175255>

Resumo: com o avanço da tecnologia da informação e comunicação o fenômeno do *big data*, com um extenso volume de dados e informações de diversas origens e formatos, o usuário fica imerso em um grande volume de informações, dentre as quais, muitas podem ser irrelevantes ou de difícil compreensão. Com isso, a visualização dos dados e informações é uma temática necessária e relevante no contexto da Ciência da Informação. **Objetivo:** obter um breve panorama da produção acadêmica sobre a temática visualização de dados e informações. **Metodologia:** foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura nas bases SciELO e Scopus considerando as publicações dos últimos 10 anos (2014-2023), que selecionou 36 documentos para um breve mapeamento e análise quantitativa. **Resultados:** foram identificadas publicações de vários países como: Estados Unidos, Brasil, China e Alemanha. Da amostra mapeada, o ano com a maior frequência de publicação foi 2023, o local mais frequente foi os Estados Unidos e a área com o maior número de estudos foi a Ciência da Computação. **Conclusões:** conclui-se que as pesquisas têm se expandido significativamente nos últimos anos, refletindo o interesse crescente e a importância atribuída à visualização de dados e informações, porém ainda há poucos estudos na Ciência da Informação.

Palavras-chave: visualização de dados; visualização de informações; Ciência da Informação; produção acadêmica.

Abstract: with the advancement of information and communication technology, the phenomenon of *big data*, with an extensive volume of data and information from different origins and formats, the user is immersed in a large volume of information, among which many may be irrelevant or difficult to understand. Therefore, the visualization of data and information is a necessary and relevant topic in the context of Information Science. **Objective:** to obtain a brief overview of academic production on data and information visualization. **Methodology:** a bibliographic review of the literature was carried out in the SciELO and Scopus databases considering publications from the last 10 years (2014-2023), which selected 36 documents for a brief mapping and quantitative analysis. **Results:** publications from several countries were identified, such as: the United States, Brazil, China and Germany. Of the mapped sample, the year with the highest frequency of publication was 2023, the most frequent location was in the United States and the area with the highest number of studies was Computer Science. **Conclusions:** it is concluded that research has expanded significantly in recent years, reflecting the growing interest and importance attributed to data and information visualization, but there are still few studies in Information Science.

Keywords: data visualization; information visualization; Information Science; academic production.

V FORPED PPGOC - UFMG

Fórum de Pesquisas Discentes do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento

ISSN: 2965-4068

MODALIDADE: TRABALHO COMPLETO



Leonora de Oliveira Rocha

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0003-2391-2355>

leonora.rocha01@gmail.com



Patrícia Nascimento Silva

Docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

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

patricians@ufmg.br



1 INTRODUÇÃO

Com o avanço das tecnologias de informação e comunicação e a disponibilidade de um extenso volume de dados e informações de diversas origens e formatos, também caracterizado como o fenômeno do *big data*, o usuário fica imerso a um grande volume de informações, dentre as quais, muitas informações podem ser irrelevantes ou de difícil compreensão.

Conforme a definição de Setzer (1999) dados são como uma sequência de símbolos quantificados ou quantificáveis, que pode significar algo que pode ser quantificado e reproduzido sem as diferenças com o original. Para Le Coadic (1996, p. 5) “A informação é um conhecimento inscrito (gravado) sob a forma escrita (impressa ou numérica), oral ou audiovisual”.

Os dados e a informação são utilizados em diferentes contextos de análise e nesse sentido, para Card *et al.* (1999), a visualização de informações é o uso de representações visuais dos dados abstratos, sendo suportadas por computadores e interativas para ampliar a cognição. Segundo Menezes (2017, p.42) “as visualizações científica e da informação estão preocupadas, com o processo de interpretação, percepção e tomada de decisão, ao invés de uma simples criação de gráficos”.

A visualização de dados e informações se relaciona com a Ciência da Informação ao envolver a organização, o tratamento e a representação de dados e informações para sua apresentação. Segundo Dias e Carvalho (2007) a visualização possibilita a melhoria na representação da informação, contribuindo para a apropriação de informação, por meio de recursos e estruturas de visualização.

Diante do aumento de sistemas, aplicações, dispositivos e serviços baseados em dados e informações, a visualização de dados e informações está presente em vários contextos da sociedade e a temática tornou-se um campo de pesquisa necessário e amplo. Nesse contexto, a pergunta que norteou esse estudo foi: quais trabalhos abordam a temática de visualização de dados e informações, em quais áreas, quando e onde estão localizados? O objetivo geral desta pesquisa foi obter um breve panorama da produção acadêmica sobre a temática visualização de dados e informações. Para alcançar o objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos



específicos: (1) identificar os trabalhos que abordam a temática de visualização de dados e informações na literatura (nacional e internacional) e (2) identificar os documentos recuperados quanto ao período, local e área de conhecimento. O percurso metodológico envolveu uma breve revisão da literatura nas fontes SciELO e Scopus.

Destaca-se que este estudo encontra-se em fase embrionária, integra uma pesquisa de mestrado em andamento sobre a visualização de dados abertos, e justifica-se para compreender a temática visualização de dados e informações, bem como identificar lacunas e oportunidades no contexto Ciência da Informação.

2 VISUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÃO

De acordo com Ward, Grinstein e Keim (2015) visualização é a comunicação de informações através das representações gráficas. A visualização destaca a interpretação mais rápida da informação, sendo apresentada em imagens e não textos, otimizando a percepção humana.

Segundo Friendly (2006) as primeiras visualizações foram identificadas em diagramas geométricos para representar as posições das estrelas e contribuiu na elaboração de mapas para auxiliar na navegação e exploração no decorrer dos anos 200 a.C. No decorrer dos séculos a visualização foi marcada pelo crescimento de teorias e aplicações práticas. Freitas *et al.* (2001) destaca que:

[...] As técnicas de Visualização da Informação procuram representar graficamente os dados de um determinado domínio de aplicação de modo que a representação visual gerada explore a capacidade de percepção do homem e este, a partir das relações espaciais exibidas, interprete e compreenda as informações apresentadas e, finalmente deduza novos conhecimentos (Freitas *et al.*, 2001, p. 144).

Atualmente a criação de uma representação visual é efetuada de maneira ágil pelo uso de processos e ferramentas computacionais, disponibilizando ao usuário uma representação objetiva, clara, interativa e compreensível dos dados, permitindo realizar modificações para destacar os pontos de interesses conforme o objetivo da representação (Savitraz, 2010).



De acordo com Rodrigues e Dias (2017) as preocupações iniciais da Ciência da Informação estão relacionadas aos aspectos de como coletar, organizar, armazenar e recuperar as informações, na atualização do fenômeno a transformação dos dados em visualizações que oferecem novas interpretações e significados para a dimensão social, informacional e comunicacional.

Desta forma, conforme Dias e Carvalho (2007), a Ciência da Informação possui o papel de estudar metodologias que proporcionam o oferecimento das informações para os usuários de forma mais rápida. A visualização de dados e informações pode contribuir com as técnicas para a construção de estruturas visuais com o propósito de acelerar e facilitar a compreensão do conhecimento por parte do usuário.

3 METODOLOGIA

O estudo conduzido foi caracterizado como descritivo e exploratório por meio de uma pesquisa bibliográfica, visando adquirir maior familiaridade e compreensão das informações acerca da temática de visualização de dados e informação. Para Lakatos e Marconi (2001) a pesquisa bibliográfica abrange toda a bibliografia disponível sobre o tema que está sendo estudado, desde publicações, jornais, revistas, pesquisas, livros, teses e dissertações.

Para realização da revisão bibliográfica foi criado um protocolo que incluiu uma estratégia de busca, para a definição do objetivo claro da busca, a seleção das fontes de informações pesquisadas, as definições das expressões de busca e a estruturação da *string* de busca e a definição dos procedimentos de seleção dos documentos recuperados que incluiu: as definições dos critérios de elegibilidade da busca e as definições dos critérios de inclusão e exclusão a serem aplicados nos documentos recuperados.

As fontes SciELO e Scopus foram utilizadas nas pesquisas, por serem bases abrangentes que incluem diversas áreas de conhecimento. Como critérios de elegibilidade foram considerados os documentos nos idiomas: inglês, espanhol e português. O período considerado para a busca foram os últimos 10 anos (2014-2023) a fim de recuperar os estudos mais recentes sobre a temática. A



tipologia documental considerada foram artigos de periódicos e trabalhos de eventos (com revisão por pares).

Os critérios de inclusão foram definidos com base na pertinência do conteúdo ao objetivo geral da pesquisa e os critérios de exclusão consideraram documentos duplicados, documentos que não estavam disponíveis ou nos idiomas definidos e documentos que não possuíam abordagem com a temática.

Para a realização das buscas nas bases, o descritor “título” foi selecionado por ser um campo padrão em todas as bases utilizadas. Para a definição das expressões de busca foram consideradas as variações de nomenclatura para visualização de dados e informações. Os termos “arquitetura da informação” e “arquitetura de dados” foram incluídos para explorar aspectos da utilização da visualização de dados e informações, enriquecendo a compreensão sobre a temática. A *string* criada para cada base de dados considerou todos os termos e suas variações nos três idiomas. Estes termos foram escolhidos devido à relevância direta ao tema da pesquisa, permitindo uma análise abrangente e detalhada das várias dimensões do objeto de estudo.

Os procedimentos metodológicos estão compreendidos em três etapas, a saber: Etapa 1: Execução do protocolo, compreendendo a coleta dos dados; Etapa 2 e 3: com a respectiva análise dos títulos e dos resumos, conforme os critérios de inclusão e exclusão. Para os documentos selecionados foi realizada a leitura completa, definindo a amostra a ser mapeada neste estudo. O protocolo foi executado em dezembro de 2023 e o mapeamento realizado em março de 2024.

4 RESULTADOS PARCIAIS

No quadro 1 são apresentadas as bases de dados utilizadas, a *string* correspondente e o quantitativo de documentos recuperados em cada base.



Quadro 1: Resultados recuperados nas bases de dados

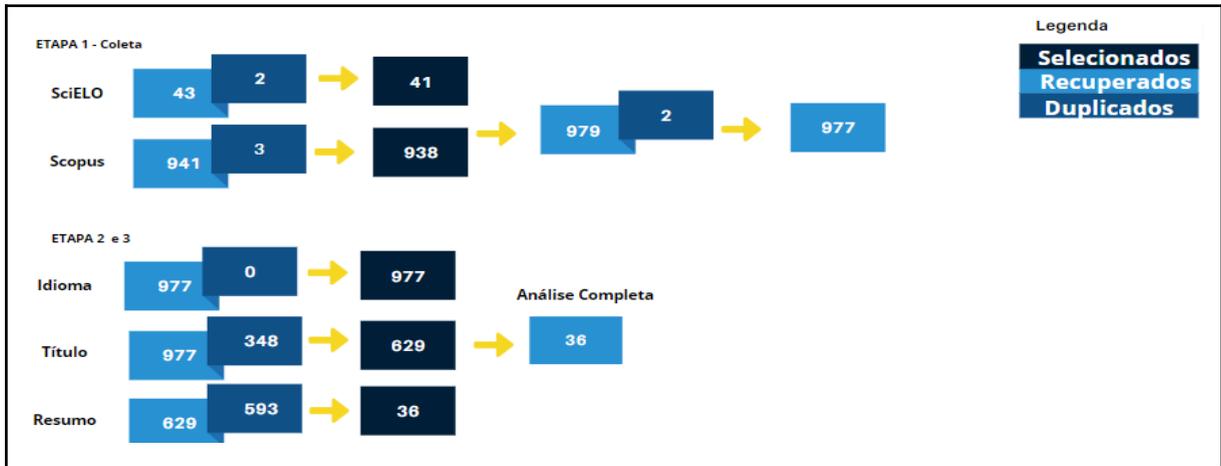
Bases de dados	String	Qtd.
SciELO	(ti:("visualização de dados")) OR (ti:("data visualization")) OR (ti:("visualización de datos")) OR (ti:("visualização de informações")) OR (ti:("information visualization")) OR (ti:("visualización de información")) OR (ti:("visualização da informação")) OR (ti:("arquitetura da informação")) OR (ti:("information architecture")) OR (ti:("arquitectura informacional")) OR (ti:("arquitetura de dados")) OR (ti:("data architecture")) OR (ti:("arquitectura de datos"))	43
Scopus	(TITLE ("visualização de dados") OR TITLE ("data visualization") OR TITLE ("visualización de datos") OR TITLE ("visualização de informações") OR TITLE ("informativo visualization") OR TITLE ("visualización de información") OR TITLE ("visualize informações" OR "visualização de informações" OR "visualização de informações" OR "arquitetura de informações" OR "arquitetura de informação" OR "arquitetura informacional" OR "arquitetura de dados" OR "arquitetura de dados" OR "arquitetura de dados""zação da informação") OR TITLE ("arquitetura da informação") OR TITLE ("information architecture") OR TITLE ("arquitectura informacional") OR TITLE ("arquitetura de dados") OR TITLE ("data architecture") OR TITLE ("arquitectura de datos")) AND PUBYEAR > 2014 AND PUBYEAR < 2023 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "cp") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Portuguese")) AND (LIMIT-TO (OA , "all"))	941

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Inicialmente, na Etapa 1, foram recuperados 984 documentos. Destes, sete eram duplicados, obtendo um total de 977 documentos, conforme os idiomas definidos no protocolo. Na análise dos títulos, Etapa 2, foram identificados 348 documentos que não possuíam abordagem com a temática e foram excluídos, resultando em um total de 629 documentos. Ao realizar a leitura dos resumos, Etapa 3, dos 629 documentos, 593 documentos não possuíam abordagem com a temática, incluindo somente a apresentação dos conceitos, estudos de caso ou o uso da visualização de dados ou informação em contextos variados. Dessa forma, foram selecionados 36 documentos para a leitura completa, conforme apresentado na Figura 1.

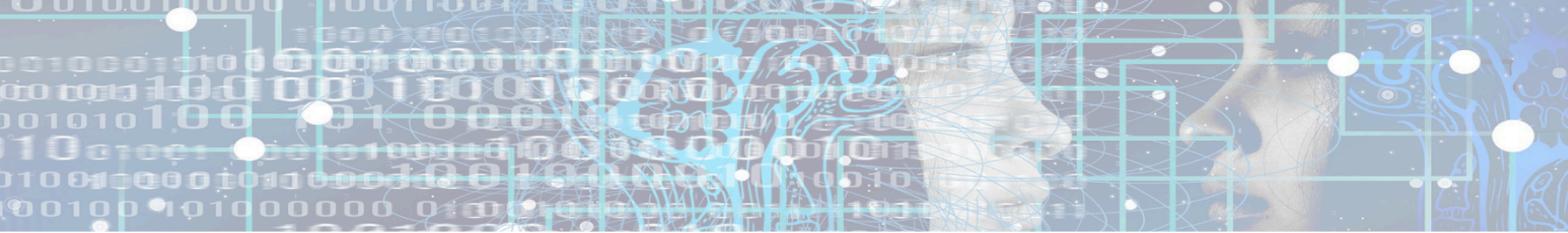


Figura 1: Resultados da aplicação dos critérios



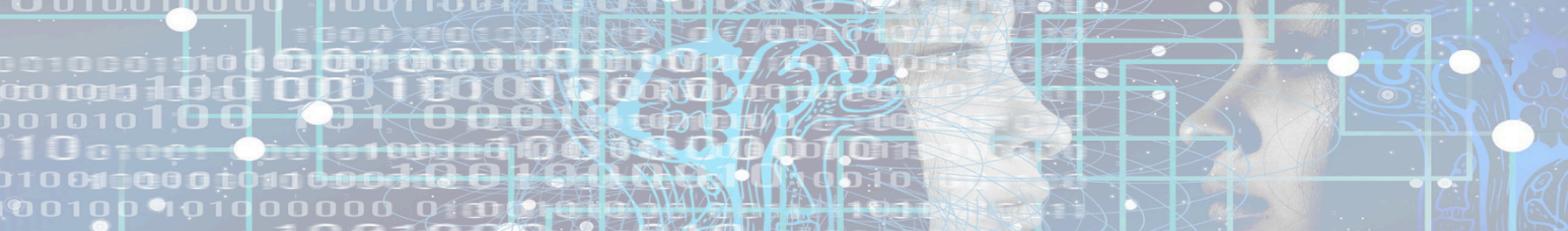
Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Após a leitura completa dos textos selecionados, a amostra final permaneceu com 36 documentos. Durante a leitura foram mapeados os títulos, autores, vinculação e localidade, ano de publicação e a área de conhecimento de cada documento, conforme apresentado no Quadro 2.



Quadro 2: Documentos selecionados

ID	Título	Autores	Vinculação	Local	Ano	Área de conhecimento
T1	Dynamic Data Visualizations to Enhance Insight and Communication Across the Life Cycle of a Scientific Project	Cristina Wiebels e David Moreau	Universidade de Auckland	Nova Zelândia	2023	Psicologia
T2	Effects of data distribution and granularity on color semantics for colormap data visualizations	Clementine Zimnicki, Chin Tseng, Danielle Albers Szafrir e Karen B Schloss	University of Wisconsin–Madison	Estados Unidos	2023	Ciência da Computação
T3	KiData: simple data visualization tool for future data scientists	Sally Hamouda, Sahith Kancharla, Gurkirat Singh, Lin Yang, Zhuoqun Wang, Siliang Zhang, Raseen Nirjhar e João Dourado	Virginia Polytechnic Institute and State University	Estados Unidos	2023	Ciência da Computação
T4	SRplot: A free online platform for data visualization and graphing	Doudou Tang, Mingjie Chen, Xinhua Huang, GuichengZhang, Lin Zeng, Guangsen Zhang, Shang Jie Wu e Ye Wei Wang	Universidade Central do Sul	China	2023	Medicina
T5	VISUEL - A Web Dynamic Dashboard for Data Visualization; [VISUEL - Un Tablero Dinámico Web para la Visualización de Datos]	Antonini, Antonella S. Ganuza, María Luján. Castro, Silvia M.	Universidad Nacional del Sur and Institute for Computer Science and Engineering	Argentina	2022	Ciência da Computação
T6	Examining data visualization pitfalls in scientific publications	Vinh T Nguyen, Kwanghee Jung e Vibhuti Gupta	University of Information and Communication Technology	Vietnam	2021	Ciência da Computação
T7	A Comprehensive State-of-the-Art Survey on Data Visualization Tools: Research Developments, Challenges and Future Domain Specific Visualization Framework	Hafiz Shakeel, Shamaila Iram, Hussain Al-Aqrabi, Tariq Alsbouei, Richard Hill	University of Huddersfield	Reino Unido	2022	Ciência da Computação
T8	LineCap: Line Charts for Data Visualization Captioning Models	Anita Mahinpei, Zona Kostic e Chris Tanner	Universidade de Harvard	Estados Unidos	2022	Ciência da Computação
T9	Data Visualization Model Based on the User Experience	Pengwen Wang, Yanan Hu e Jiaofei Huo	Xijing University	China	2020	Ciência da Computação
T10	Dimensional Taxonomy of Data Visualization: A Proposal From Communication Sciences Tackling Complexity	Victor Cavaller	Universitat Oberta de Catalunya (UOC)	Espanha	2021	Ciências da Informação
T11	Doing Better Data Visualization	Eric Hehman e Sally Y. Xie	McGill University	Canadá	2021	Psicologia
T12	Toward a Taxonomy for Adaptive Data Visualization in Analytics Applications	Tristan Poetzsch, Panagiotis Germanakos e Lynn Huestegge	University Würzburg	Alemanha	2020	Psicologia
T13	R-shiny as an interface for data visualization and data analysis on the brazilian digital library of theses and dissertations (BDTD)	Lucca de Farias Ramalho e Washington R. de Carvalho Segundo	IBICT	Brasil	2020	Ciência da Informação
T14	Visualização de dados: dando vida aos dados em um curso introdutório de estatística	Lynette M. Hudiburgh e Diana Garbinsky	Universidade de Miami	Estados Unidos	2020	Estatística
T15	Data Visualization Model Methods and Techniques	Shengyuan Bai, Xiangyi Zhou, You Lyu, Jiali Wang e Chengxiang Pan	Dalian Maritime University	China	2018	Ciência da Informação
T16	Task-data taxonomy for health data visualizations: Web-based survey with experts and older adults	Sabine Theis, Peter Wilhelm Victor Rasche, Cristina Bröhl, Matias Wille e Alexandre Mertens	Universidade RWTH Aachen	Alemanha	2018	Engenharia de Fatores Humanos e Ergonomia em Saúde
T17	Big data visualization tools: A survey: The new paradigms, methodologies and tools for large data sets visualization	EG Caldarola e AM Rinald	University of Naples Federico II	Itália	2017	Ciência da Computação
T18	Learning visual importance for graphic designs and data visualizations	Zoya Bylinskii, Nam Wook Kim, Peter O'Donovan, Sami Alsheikh, Spandan Madan, Hanspeter Pfister, Fredo Durand, Bryan Russell, Aaron Hertzmann	University of Naples Federico II	Itália	2017	Engenharia e Tecnologia



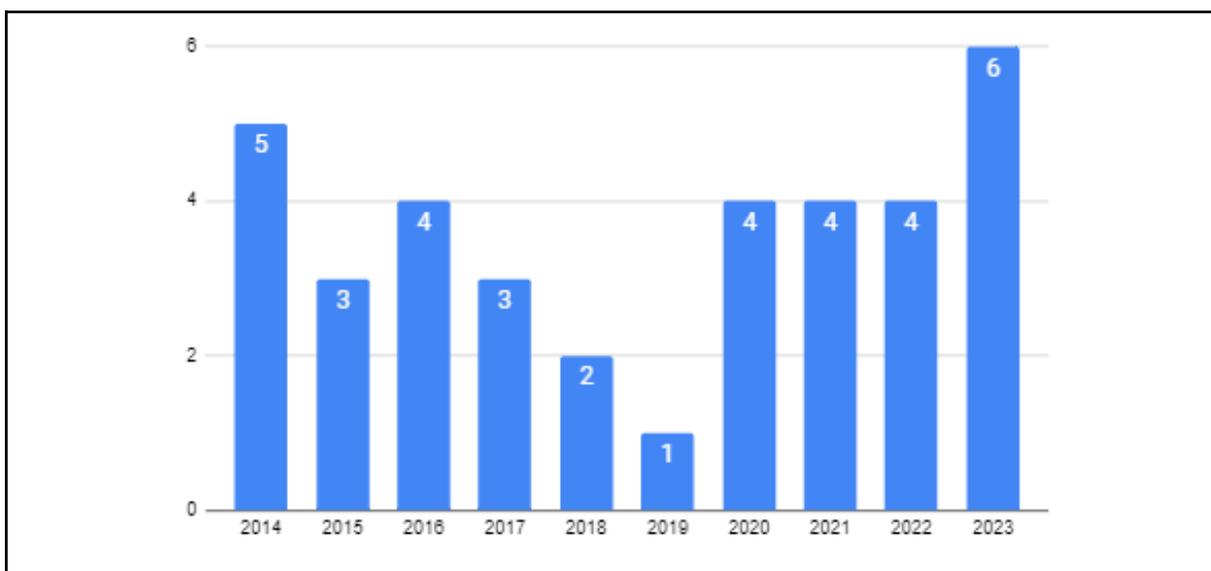
T19	Data visualization, bar naked: A free tool for creating interactive graphics	Tracey L Weissgerber, Marko Savic, Stacey J Winham, Dejana Stanisavljevic, Vesna D Garovic e Natasa M Milic	University of Belgrade	Serbia	2017	Medicina
T20	Visual Omics Explorer (VOE): A cross-platform portal for interactive data visualization	Baekdoon Kim, Thahmina Ali, Samuel Hosmer, Konstantinos Krampis	University of New York	Estados Unidos	2016	Ciências Biológicas
T21	Big graph-based data visualization experiences: The WordNet case study	Enrico G. Caldarola; Antonio Picariello e Antonio M. Rinaldi	Institute of Intelligent Systems and Industrial Technologies for Advanced Manufacturing Bari	Itália	2015	Sistemas Inteligentes e Tecnologias
T22	Four types of ensemble coding in data visualizations	Danielle Albers Szafer; Steve Haroz; Michael Gleicher; Steven Franconeri	Universidade de Wisconsin	Estados Unidos	2016	Ciência da Computação
T23	From Static to Interactive: Transforming Data Visualization to Improve Transparency	Tracey L Weissgerber, Vesna D Garovic, Marko Savic, Stacey J Winham e Natasa M Milic	Division of Nephrology and Hypertension, Mayo Clinic	Estados Unidos	2016	Estatística Médica e Informática
T24	Deeper insights into product development through data visualization techniques	Jens Michael Hopf e Jivka Ovtcharova	Karlsruhe Institute of Technology (KIT)	Alemanha	2016	Ciência da Computação
T25	An evaluation-guided approach for effective data visualization on tablets	Peter S. Gamesa and Alark Joshi	University Drive	Estados Unidos	2015	Ciência da Computação
T26	Immersive and collaborative data visualization using virtual reality platforms	Ciro Donalek, S. G. Djorgovski, Alex Cioc, Anwell Wang, Jerry Zhang, Elizabeth Lawler, Stacy Yeh, Ashish Mahabal, Matthew Graham, Andrew Drake	California Institute of Technology Pasadena	Estados Unidos	2014	Ciência da Computação
T27	Visualization Resources: A Starting Point	Xiaoxiao Liu, Mohammad Alharbi, Joe Best, Jian Chen, Alexandra Diehl, Elif Firat, Dylan Rees, Qiru Wang e Robert S Laramée	Bournemouth University	Reino Unido	2021	Ciência da Computação
T28	Visualization of information: A proposal to improve the search and access to digital resources in repositories; [Visualización de información: Una propuesta para mejorar la búsqueda y los accesos a los recursos digitales en repositorios]	P. A. Gaona García, S. Sánchez-Alonso, C. E. Montenegro Marín	Universidad Nacional de Colombia	Colômbia	2014	--
T29	Guidelines for using color blending in data visualization	Sandra Gama e Daniel Gonçalves	INESC-ID and Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa	Portugal	2014	Ciência da Computação
T30	A unified approach to collaborative data visualization	Afshin Moin	INRIA Nancy Grand Est	França	2014	Ciência da Computação
T31	An approach to the taxonomy of data visualization; [Aproximación a una taxonomía de la visualización de datos]	JL Valero Sancho, J Català Domínguez e BE Marín Ochoa	Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)	Espanha	2014	Comunicação Social
T32	MODELO DE VISUALIZAÇÃO DE DADOS PARA PROJETOS DE EXTENSÃO - SMART EXTENSION	Rafael Ferreira dos Santos e Taiane Ritta Coelho	Universidade Federal do Paraná/	Brasil	2023	Ciência e Gestão da Informação
T33	Aportes para análise de plataformas de dados abertos dotadas de recursos visuais: requisitos fundamentados nos campos da Visualização, Arquitetura da Informação e Usabilidade visuais Visualização	Tainá Regly e Rosali Fernandez de Souza	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	Brasil	2023	Ciência da Computação
T34	Visualización de información y conocimiento para comunicar resultados de investigación de las ciencias sociales	Taimé Mayet Comerón, Isabel Alonso Berenguer e Alexander Gorina Sánchez	Universidade de Oriente	Cuba	2022	Educação
T35	O visível do invisível: data art e visualização de dados	Suzete Venturrelli e Marclon Almeida de Melo	UnB	Brasil	2019	Ciência e Tecnologia
T36	FORMAS ALTERNATIVAS DE VISUALIZAÇÃO DE DADOS NA ÁREA DE HISTÓRIA: ALGUMAS NOTAS DE PESQUISA	Tiago Luís Gil e Leonardo Barletta	UnB	Brasil	2015	História do Instituto de Ciências Humanas

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.



Com relação à frequência de estudos publicados por ano, foi identificado que os anos que obtiveram o maior volume de publicações foram 2023, com seis documentos, 2014 com cinco documentos e os anos 2016, 2020, 2021 e 2022 com quatro documentos em cada ano. O quantitativo de documentos publicados ao longo do tempo é apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1: Quantitativo da produção entre 2014 e 2023



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Com relação à vinculação dos trabalhos foram identificados nove documentos publicados nos Estados Unidos, cinco no Brasil, três na China, três na Alemanha, três na Itália, dois no Reino Unido, dois na Espanha e um documento publicado na Nova Zelândia, Argentina, Vietnam, Canadá, Sérvia, Colômbia, Portugal, França e Cuba. Para um trabalho não identificada a localidade, nem no texto, nem na base.

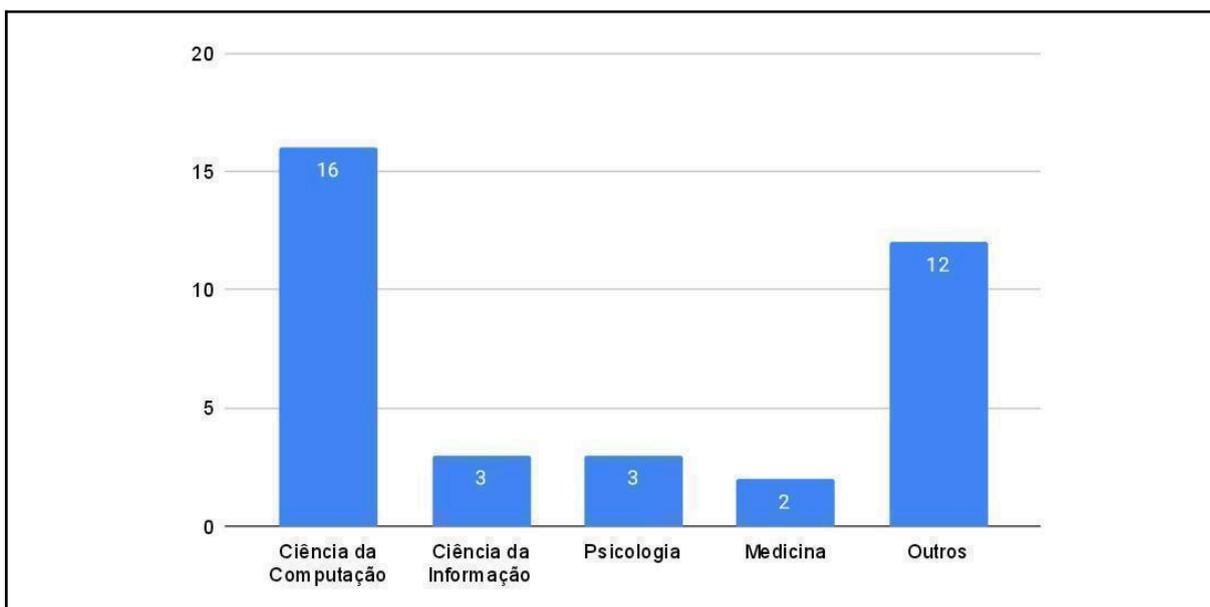
Destaca-se que dos cinco trabalhos publicados no Brasil, duas publicações estavam vinculadas ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), duas na Universidade de Brasília (UnB) e uma na Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Com relação às áreas de conhecimento foram identificados 16 documentos na área de Ciência da Computação, três na Ciência da Informação, três na Psicologia e dois na Medicina. A distribuição dos trabalhos nas áreas de



conhecimento mais frequentes é apresentada no Gráfico 2. As demais áreas identificadas estão apresentadas em “outros”.

Gráfico 2: Quantidade de produção científica em relação a área de conhecimento



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

O ano com maior frequência de publicações foi 2023, com seis publicações, sendo três na área Ciência da Computação, uma na Ciência e Gestão da Informação, uma na Psicologia e uma na Medicina, sendo possível identificar aplicações em diferentes áreas do conhecimento.

Os países com maior frequência de documentos publicados foram os Estados Unidos com nove documentos, o Brasil com cinco, a China com três e a Alemanha com três.

A área com a maior quantidade de trabalhos publicados foi a Ciência da Computação, com 16 trabalhos. Estes trabalhos destacaram a utilização de linguagens de programação e aplicações em ferramentas para a criação de *dashboard* dinâmicos. Na Ciência da Informação foram identificados somente três trabalhos que destacaram análises de métodos, técnicas e perspectivas relacionadas às ciências da comunicação. Destaca-se que o número limitado de estudos na Ciência da Informação, conforme identificado neste estudo, pode indicar



a necessidade de estudos ampliados e aprofundados sobre a visualização de dados e informações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou um breve panorama da produção acadêmica sobre a temática visualização de dados e informações, nas Bases SciELO e Scopus, nos últimos 10 anos, mapeando o período, a vinculação e as respectivas áreas relacionadas à produção acadêmica sobre a temática.

Da amostra mapeada, 36 publicações, o ano com a maior frequência de publicação foi 2023, o local mais frequente foi os Estados Unidos e a área com o maior número de estudos foi a Ciência da Computação.

Apesar das limitações da pesquisa e escopo reduzido, na área da Ciência da Informação foram identificados somente três trabalhos, o que pode indicar lacunas a serem investigadas. A pesquisa que integra este estudo encontra-se em andamento e como trabalho futuro, pretende-se realizar uma pesquisa aprofundada e sistemática sobre a visualização de dados e informações no contexto da Ciência da Informação.

REFERÊNCIAS

CARD, S. K. *et al.* **Readings in Information Visualization: Using Vision to Think.** Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies, Academic Press, 1999. 5 p.

DIAS, M. P.; CARVALHO, J. O. F. de. **A visualização da informação e a sua contribuição para a ciência da informação.** 2007. 126 f Mestrado em Ciência da Informação, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Rio de Janeiro, 2017.

FREITAS, C. M. D. S. et al. Introdução à visualização de informações. **Revista de Informática Teórica e Aplicada**, 2001. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/19398>. Acesso em: 30 mar. 2024.

FRIENDLY, M. A brief history of data visualization. In: CHEN, C.; HARDLE, W.; UNWIN, A. *Handbook of data visualization.* Heidelberg: Springer-Verlag, 2006

LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A. **Fundamentos metodologia científica.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2021.



LE COADIC, Y. F. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1996.

MENEZES, D. A. T. de. **Visualização de dados como suporte ao design instrucional**. 2017. 167 f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Centro de Engenharia Elétrica e Informática, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2017.

RODRIGUES, A. A. DIAS, G. A. Estudos sobre visualização de dados científicos no contexto da Data Science e do Big Data. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia (PBCIB)**, V. 12 N. 1, 2017. Disponível em: <https://pbcib.com/index.php/pbcib/article/view/34774/> Acesso em: 29 mar. 2024

SAVITRAZ, J.D. **Uma Abordagem de Integração e Exploração visual de Dados Educacionais na Plataforma Web-PIDE**. 2010. 87 f. Mestrado em Ciência da Computação – Faculdade de Computação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Sul. 2010.

SETZER, V. W. Dado, informação, conhecimento e competência. **DataGramZero**, v. 0, n. 0, 1999. Disponível em <https://www.ime.usp.br/~vwsetzer/dado-info.html>. Acesso em: 29 mar. 2024.

WARD, M.; GRINSTEIN, G.; KEIM, D. **Interactive data visualization: foundations, techniques, and applications**. Florida: CRC, 2015.